



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

ÇEVİRİMİÇİ AKADEMİK KAYNAKLARIN ERİŞİM
PROBLEMLERİNİN TESPİTİ ve ARA YÜZLERİNİN
KULLANILABİLİRLİK DEĞERLENDİRMESİ

Hazırlayan:

İsmail ÇETİN

Danışman:

Yrd. Doç. Dr. Emine ŞENDURUR

Yüksek Lisans Tezi

Samsun, 2016

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

ÇEVİRİMİÇİ AKADEMİK KAYNAKLARIN ERİŞİM
PROBLEMLERİNİN TESPİTİ ve ARA YÜZLERİNİN
KULLANILABİLİRLİK DEĞERLENDİRMESİ

Hazırlayan:

İsmail ÇETİN

Danışman:

Yrd. Doç. Dr. Emine ŞENDURUR

Yüksek Lisans Tezi

Samsun, 2016

KABUL VE ONAY

İsmail ÇETİN tarafından hazırlanan “Çevrimiçi Akademik Kaynakların Erişim Problemlerinin Tespiti ve Ara Yüzlerinin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi” başlıklı bu çalışma, .../.../2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliğiyle başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan:

Üye:

Üye:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Enstitü Müdürü

.../.../2016

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin, proje aşamasından sonuçlanmasına kadarki süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet ettiğimi, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu taahhüt ederim.

14/10/2016

İsmail ÇETİN

ÖZET

Öğrencinin Adı - Soyadı	İsmail ÇETİN
Anabilim Dalı	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Danışman Adı	Yrd. Doç. Dr. Emine ŞENDURUR
Tezin Adı	Çevrimiçi Akademik Kaynakların Erişim Problemlerinin Tespiti ve Ara Yüzlerinin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi

İnternet, 1990'lı yıllar itibariyle hızla gelişip yaygınlaşmış ve bilgiye erişimde etkili araç haline gelmiştir. Bilgiye erişim için sahip olduğu zengin içeriğe rağmen, İnternet'ten kaliteli bilgiyi ayırt etmenin zor olduğu da bir gerçektir. Bununla birlikte benzer içeriğe sahip fakat farklı tasarımlarla oluşturulmuş web sayfaları tasarlanmıştır. Bu farklı ara yüzler de çevrimiçi bilgiye erişimde kaliteyi belirleyecek önemli bir etkidir. Bu çalışmada, çok sayıda bilim insanı ve araştırmacı için önem arz eden çevrimiçi akademik kaynaklardan en sık kullanılanlar ve bu kaynaklara erişirken en sık karşılaşılan problemler belirlenmiş, bu kaynakların kalitesini ölçmek için kullanılabilirlik çalışması yapılmıştır.

Bu çalışma, 2 aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada en sık kullanılan çevrimiçi akademik kaynaklar ve bu kaynaklara erişirken en sık karşılaşılan sorunlar belirlenmiştir. Bu amaçla akademisyen ve lisansüstü eğitim alan diğer meslek gruplarından oluşan 206 kişi ile anket yapılmıştır. Ankette nicel ve nitel veriler birlikte kullanılmıştır. Sonuçlara bakıldığında en sık kullanılan çevrimiçi akademik kaynağın arama motorları olduğu, bunu sırasıyla çevrimiçi veri tabanları ve çevrimiçi üniversite kütüphanelerinin takip ettiği görülmüştür. Bu kaynakları tercih etme sebeplerinden kolay ulaşım, kapsamlı bilgi ve hızlı ulaşım gibi sonuçlar öne çıkmıştır. Kaynaklara ulaşırken en sık karşılaşılan sorunlar incelendiğinde ise üyelik

ve kampüs dışı erişim sorunları ile sitelerin ara yüz tasarımı sorunları öncelik göstermiştir.

İkinci aşamada ise ülkemizde en yaygın kullanıma sahip akademik kaynaklar olarak belirlenen Web of Science, Google Akademik (Google Scholar) ve YÖK Ulusal Tez Merkezi web sitelerinin kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmada geçerlilik için veri çeşitlemesi sağlanarak nicel ve nitel veriler birlikte kullanılmıştır. Kaynakların kullanılabilirliği, Uluslararası Standartlar Enstitüsü (International Standards Organization – ISO) tarafından yapılan tanımda yer alan etkililik, verimlilik ve memnuniyet kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Araştırma, daha önce çevrimiçi akademik kaynakları kullanma konusunda en az 2 yıl tecrübesi olan 21 akademisyen ile gerçekleştirilmiştir. Kullanılabilirlik çalışması, kullanıcıların web sitelerindeki istenen görevleri gerçekleştirme süreçlerindeki ekran görüntülerinin, göz hareketlerinin ve sesli düşüncelerinin kaydedilmesi şeklinde desenlenmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirmek için Tobii Studio 3.4.2 programı kullanılmıştır. Kaynakların etkililiğini ölçmek için kullanıcıların görevi tamamlama durumu ve görevi tamamlayamama sebepleri incelenmiştir. Kaynakların verimliliğini ölçmek için görev bitirme süresi ile kaynak üzerinde belirlenen bölgelere ilk sabitlenen bakışa kadar geçen süre, ilk sabitlenen bakış süresi, toplam sabitlenen bakış süresi, sabitlenen bakış sayısı, ilk fare tıklama anına kadar geçen süre, ilk sabitlenen bakıştan ilk fare tıklama anına kadar geçen süre ve fare tıklama sayısı incelenmiştir. Kullanıcı memnuniyetini ölçmek için ise test sonrası memnuniyet formu uygulanmıştır. Bulgular sonucunda kaynakların ara yüz tasarımında menülerin ve linklerin konumlandırılması ve eksik içerik gibi belli sıkıntılar olduğu tespit edilmiş, sıkıntıların çözümü için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: çevrimiçi akademik kaynaklar, insan bilgisayar etkileşimi, kullanılabilirlik, kullanılabilirlik değerlendirmeleri, kullanıcı deneyimi, göz izleme tekniği

ABSTRACT

Student's Name and Surname	İsmail ÇETİN
Department's Name	Computer Education and Instructional Technologies
Name of The Supervisor	Assist. Prof. Emine ŞENDURUR
Name of the Thesis	The Determine of Access Problems to Online Academic Resources and Usability Evaluation of Interfaces

The Internet has rapidly improved and become prevalent since 1900s and recently become the most efficient tool for accessing information. Even though the Internet has rich amount of information, it is very difficult to distinguish the qualified ones. Although the content of various webpages are similar, they have been designed in different ways. These different interfaces are very important factors for determining quality of online information. In this study, the most frequently used online academic resources and most common problems related to these resources were examined. Moreover, the qualities of these resources were examined through the usability perspective.

This study consists of two phases. In the first phase, frequently used online academic resources and common problems with regards to online academic resources were examined. Firstly, an online survey was conducted with 206 people who are either academicians or graduate students working at places other than universities. In the survey, both quantitative and qualitative data were used. The findings indicated that the most frequently used online academic resource is search engine. Other popular resources are online databases and online university libraries. The cause of preferring these resources are respectively; easy access, large amount of information and quick

access. Most common problems with regards to online academic resources are membership, off-campus problems and interface problems of web pages.

In the second phase, usability of Google Scholar, Web of Science and YOK Thesis Center which are determined as the most widely used online academic sources in Turkey were examined. In this study, data triangulation has been used for validity, both quantitative and qualitative datas were collected. The usability of resources were evaluated according to the principles of effectiveness, efficiency and satisfaction which used in usability definition by International Standards Organization (ISO). This study was conducted with 21 academics who have minimum 2 years of experience in online academic research. During the task completion, screen capturing, recordings of participants' speech and monitoring eye movements were recorded. Tobii Studio 3.4.2 has been used to perform these operations. In order to evaluate the effectiveness of resources, task completion or failure status were used. Time which started from contact with specified area of resource to complete task, time to first fixation, first fixation duration, total fixation duration, fixation count, time to first mouse click, time from first fixation to next mouse click, and mouse click count were considered to measure the efficiency dimension. In order to decide on user satisfaction, the satisfaction form was applied. The findings identified certain problems in the design of the interfaces used for academic search. In the light of the findings, certain suggestions were provided.

Keywords: online academic resources, human computer interaction, usability, usability evaluation, user experience, eye tracking method

TEŞEKKÜR

Öncelikle çalışma konumun şekillenmesinde ve çerçevesinin oluşmasında katkıları büyük olan; araştırmanın her safhasında bilgisini, deneyimlerini, yardımlarını ve her şeyden önemlisi güvenini eksik etmeyen tez danışmanım, değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Emine Şendurur'a teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Çalışmanın veri toplama sürecinde yardımlarını esirgemeyen Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnsan Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarı personeline, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı personeline, kullanılabilirlik testi katılımcılarına, anket katılımcılarına, beni bugüne kadar yetiştiren tüm öğretmenlerime ve bu süreçte yanımda olan diğer arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Her daim yanımda olan, bu günlere gelmemde şüphesiz en büyük emeği olan, kıymetli annem Hanife Çetin ve babam Orhan Çetin'e, değerli ablam Kübra Demir ve kardeşim Zehranur Çetin'e bana olan inançları ve destekleri için sonsuz sevgi ve saygı ile minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, hayatın güzellikleri, zorlukları ve sorumluluklarını birlikte paylaştığım, çalışmam boyunca beni hiç yalnız bırakmayan, sevgisi ve sabrı ile bana hep destek olan sevgili eşim Yasemin Çetin'e ve araştırmanın son kısımlarında varlığını bize hissettiren, aramıza katılacak olan biricik kızımıza sevgilerimi sunuyor, teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
BÖLÜM I GİRİŞ	1
1.1. Araştırma Problemi ve Alt Soruları	3
1.2. Çalışmanın Önemi ve Özgünlüğü	4
BÖLÜM II KURAMSAL TEMELLER	6
2.1. Elektronik Bilgi Kaynakları ve Güvenilir Bilgi	6
2.2. Akademik Bilgiye Çevrimiçi Erişim ve Karşılaşılan Sıkıntılar	8
2.3. Bilgiye Erişimde Ara Yüzlerin Önemi.....	9
2.4. Gestalt Prensipleri	12
2.5. İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik.....	15
2.6. Göz İzleme Tekniği.....	22
2.7. Alanyazın Özeti	27
2.8. Terminoloji	27
BÖLÜM III MATERYAL VE YÖNTEM	30
3.1. Araştırma Yöntemi.....	30
3.2. Veri Toplama Araçları ve Prosedürler	31
3.3. Katılımcılar	33
3.4. Veri Analiz Yöntemi	38
3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları	39

3.6. Çalışmanın Varsayımları.....	40
3.7. Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenilirliği	40
BÖLÜM IV BULGULAR.....	42
4.1. Sıkça Başvurulan Çevrimiçi Akademik Kaynaklarla İlgili Problemler	42
4.1.1. Katılımcıların En Çok Tercih Ettiği Çevrimiçi Akademik Kaynaklar.....	42
4.1.2. Çevrimiçi Akademik Kaynaklardaki Kullanılabilirlik Problemleri	44
4.1.3. Çevrimiçi Akademik Kaynaklardaki Diğer Problemler	45
4.2. Akademisyenlerin Sık Kullandığı Çevrimiçi Akademik Kaynakların Kullanılabilirliği	45
4.2.1. Web of Science Çevrimiçi Akademik Kaynağının Kullanılabilirliği	49
4.2.2. Google Scholar Çevrimiçi Akademik Kaynağının Kullanılabilirliği.....	55
4.2.3.YÖK Ulusal Tez Merkezi Çevrimiçi Akademik Kaynağının Kullanılabilirliği	60
4.3. Kullanıcı Deneyimi ve Anket Verilerinin Karşılaştırılması.....	64
4.4. En Çok Problem Yaşanan Görevlerde Kullanıcıların Göz Davranışları.....	66
BÖLÜM V SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	73
5.1. En Sık Kullanılan Çevrimiçi Akademik Kaynaklar	73
5.2. Çevrimiçi Akademik Kaynaklara Erişirken En Sık Karşılaşılan Sorunlar	74
5.3. Web of Science Çevrimiçi Akademik Kaynağı İçin Sonuç ve Öneriler	76
5.5. YÖK Ulusal Tez Merkezi Çevrimiçi Akademik Kaynağı İçin Sonuç ve Öneriler	82
5.6. Kullanıcı Deneyimi ve Anket Verilerinin Karşılaştırılması.....	84
5.7. En Çok Problem Yaşanan Görevlerde Kullanıcıların Göz Davranışlarının Analizi ...	85
KAYNAKÇA	90
EKLER.....	102
EK 1. ANKET.....	102
EK 2. ÇEVİRİMİÇİ AKADEMİK KAYNAKLAR	104
EK 3. KULLANICI BİLGİ ANKETİ.....	105
EK 4. TOBII STUDIO ARA YÜZ	105
EK 5. KULLANICI TESTİ GÖREVLER	106
EK 6. TEST SONRASI MEMNUNİYET FORMU	107
EK 7. ETİK KURUL ONAYI	108
ÖZGEÇMİŞ.....	109

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Anket Araştırmasındaki Katılımcıların Cinsiyet ve Yaş Bilgilerine Göre Dağılımı	33
Tablo 2. Anket Araştırmasındaki Katılımcıların Mesleki Bilgileri.....	34
Tablo 3. Anket Araştırmasındaki Akademisyenlerin Akademik Unvan Bilgileri	35
Tablo 4. Kullanılabilirlik Çalışmasındaki Katılımcıların Cinsiyet ve Yaş Bilgilerine Göre Dağılımı.....	36
Tablo 5. Kullanılabilirlik Çalışmasındaki Katılımcıların Kaynakları Kullanma Tecrübeleri	37
Tablo 6. Kullanılabilirlik Çalışmasındaki Katılımcıların Mesleki Bilgileri.....	37
Tablo 7. En Sık Kullanılan Çevrimiçi Akademik Kaynaklar.....	43
Tablo 8. Katılımcıların En Sık Kullandığı Kaynağı Tercih Etme Sebebi	43
Tablo 9. Çevrimiçi Akademik Kaynaklara Erişirken Karşılaşılan Kullanılabilirlik Sorunları.....	44
Tablo 10. Çevrimiçi Akademik Kaynaklara Erişirken Karşılaşılan Diğer Sorunlar .	45
Tablo 11. Web of Science Akademik Kaynağının Verimliliğine İlişkin Nicel Veriler	50
Tablo 12. Google Scholar Akademik Kaynağının Verimliliğine İlişkin Nicel Veriler	56
Tablo 13. YÖK Ulusal Tez Merkezi Akademik Kaynağının Verimliliğine İlişkin Nicel Veriler.....	60
Tablo 14. Görevlerin Tamamlanması Gereken Süreler ile Kullanıcıların Minimum, Maksimum ve Ortalama Tamamlama Süreleri	63
Tablo 15. En Zorlanılan Görevlerin Tamamlanma Süreleri ve Fare Tıklama Sayıları	72

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Norman'a Göre Etkileşimin 7 Seviyesi	11
Şekil 2. Gestalt Kapalılık Kuralı (Law of Closure)	13
Şekil 3. Gestalt Yakınlık Kuralı (Law of Proximity).....	14
Şekil 4. Gestalt Benzerlik Kuralı (Law of Similarity)	14
Şekil 5. Gestalt Simetri Kuralı (Law of Symmetry)	15
Şekil 6. Çalışmanın Yöntemi	30
Şekil 7. Web of Science Görev 2 Isı Haritası	52
Şekil 8. Web of Science Görev 2 Göz Hareket Görselleri.....	52
Şekil 9. Web of Science Görev 5 Isı Haritası	54
Şekil 10. Web of Science Görev 5 Göz Hareket Görselleri.....	54
Şekil 11. Google Scholar Görev 12 Isı Haritası.....	59
Şekil 12. Google Scholar Görev 12 Göz Hareket Görselleri.....	59
Şekil 13. YÖK Ulusal Tez Merkezi Görev 14 Isı Haritası	62
Şekil 14. YÖK Ulusal Tez Merkezi Görev 14 Göz Hareket Görselleri.....	62
Şekil 15. Anket ve Kullanıcı Deneyimindeki Kullanılabilirlik Problemlerinin Karşılaştırılması	65
Şekil 16. 12. Görev K 12 Göz Hareket Görselleri	66
Şekil 17. 12. Görev K 1 Göz Hareket Görselleri	67
Şekil 18. 12. Görev K 1 Göz Hareket Görselleri İlk 7 Saniye.....	68
Şekil 19. 12. Görevi Tamamlayamayan Kullanıcıların Göz Hareket Görselleri	69
Şekil 20. 14. Görev K 9 Göz Hareket Görselleri	70
Şekil 21. 14. Görev K 11 Göz Hareket Görselleri	70

Şekil 22. 14. Görev K 11 Göz Hareket Görselleri İlk 6 Saniye.....	71
Şekil 23. 14. Görev K 1 Göz Hareket Görselleri	71



KISALTMALAR LİSTESİ

ISO: International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Örgütü)

IEC: International Electrotechnical Commission (Uluslararası Elektroteknik Komisyonu)

GB: Gigabyte

ZB: Zettabyte (Yaklaşık 1 trilyon gb)

YÖK: Yükseköğretim Kurulu

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

VB: Ve benzeri

İBE: İnsan Bilgisayar Etkileşimi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

CM: Santimetre

ODTÜ: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

SN: Saniye

N: Kişi

S: Sayfa

K1: Kullanıcı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Tarihçiler, toplumların yaşayış özelliklerini ve var olan teknolojileri göz önünde bulundurarak insanlık tarihini farklı adlarla çağlara ayırmışlardır. Eğitim paradigmalarına bakıldığında ise benzer bir ayırmadan bahsedilebilir. Örneğin Reigeluth ve Karnopp (2013, s.6), üç paradigma değişiminden bahseder: zirai (1800ler), endüstriyel (1900ler) ve bilgi (2000ler). Günümüz toplumunun en belirgin özelliklerinden birisi bilgi teknolojilerini hayatın her alanında etkin bir şekilde kullanabilmesidir. Bu sayede bilgisini hızlı bir şekilde güncelleyerek birbirine aktarabilmektedir.

Hızla gelişen teknolojilerin her alanda değişime katkı sağladığını görmekteyiz. Çağımızda bu değişimin temel faktörü, bilginin miktarı ve kalitesidir. Bu nedenle içinde yaşadığımız çağa bilgi çağı, bu çağda yaşayanlara ise bilgi toplumu denmektedir (Polat ve Odabaş, 2008). Bu çağın özünde bilişim teknolojileri ve bu teknolojilerdeki hızlı değişim ve gelişim yer almaktadır. Bilgi çağı, en çok motor üreten, en çok petrol yatağı olan ülkelerin değil en çok bilgi üretenlerin ve bu bilgiyi elinde tutabilenlerin çağıdır (Bölükoğlu, 2002). Yani endüstri toplumu, yerini yavaş yavaş bilgi toplumuna bırakmaktadır.

İnsanlık tarihi boyunca her dönemde milletler, devletler bağımsızlıkları için güçlü olmak zorunda kalmışlar, güçlerini korumak için o çağın güç kaynağına ulaşmaya çalışmışlardır. Günümüz dünyasında ise bilgi, gücün temel kaynağı olarak görülmektedir (Erdem ve Akkoyunlu, 2002). Bu kaynağa erişim için kullanılan basılı kaynaklar son zamanlarda yerini dijital kaynaklara bırakmaktadır. Dijital dünyanın büyümesi ve teknoloji okuryazarlığının artması ile birlikte artık market alışverişi, bilet satın alma, gazete ve dergi okuma gibi gündelik işler dahi elektronik ortamlar üzerinde yapılabilmektedir. Bunların dışında, teknoloji kullanımı konusunda uzmanlığı olmayan insanlar için de hayatlarını kolaylaştıracak sanal hizmetler,

hükümetler tarafından öncelikli olarak ele alınmıştır. Örneğin, veli bilgilendirme sistemi gibi ortamlar, velilerin okula gitme zorunluluğunu ortadan kaldırmış; e-devlet gibi hizmetler ise insanların daha kısa sürede ve kolaylıkla resmi işlemlerini yapabilmelerine imkân tanımıştır. Hayatımızın her alanında bizlere çok çeşitli fırsatlar sunan ve işlerimizi kolaylaştıran dijital dünya, bilim insanlarının akademik kaynaklara ulaşması ve bu kaynakları paylaşması konusunda da çok önemli bir yere sahiptir.

Bireylerin bilgiyi öğrenip paylaşması için öncelikle bilgiye erişebilmesi gerekmektedir. Akademik ve bilimsel çalışmaların temelini oluşturan bilgi kaynaklarına erişmek için yüzyıllardır genellikle basılı kitaplar, ansiklopediler, vb. kullanılmaktayken; bilgi teknolojilerinin hızla gelişmesi ile birlikte elektronik bilgi kaynakları ortaya çıkmıştır. Böylece bilgiyi hazırlama ve paylaşma farklı bir boyut kazanmış ve bilim insanları araştırma yaparken önemli seviyede zaman ve emek kazancı sağlamışlardır (Bahşıoğlu, 2006).

İnternet kullanım oranının ve İnternette'ki bilgi miktarının her geçen gün arttığı günümüz dünyasında bilgi miktarı, “büyük veri” (big data) kavramıyla tanımlanmaktadır. Elektronik bilgi kaynaklarına erişebileceğimiz dijital dünyada 2015 yılında yaklaşık 7,9 zettabyte (8 trilyon gb) bilgi bulunmaktayken, 2020 yılında bu miktarın 35 zettabyte'a (35 trilyon gb) ulaşacağı öngörülmektedir (Agrawal ve Nyamful, 2016). Bilgiye ulaşmak için önemli iletişim kaynağı olmasının yanında yaşamımızın da önemli bir parçası haline gelen İnternet'e günümüzde dünya nüfusunun %40'ı bağlanabilmektedir. İnternet'e bağlanan kişi sayısı 2005'te 1 milyar iken 2016'da 4,2 milyara çıkarak ciddi bir artış göstermiştir (Statista, 2016). TÜİK (2016) verilerine göre ülkemizde de İnternete erişebilen hane sayısı ve düzenli İnternet kullanan kişi sayısı sürekli artmaktadır. Ülkemizde son yapılan anketlere göre İnternet kullanan bireylerin oranı 2014 yılında %53,8 iken, 2015 yılında %54,9, 2016 yılında ise %61,2 olmuştur. İnternet'e erişebilen hanelerin oranı ise %73,1'dir (TÜİK, 2016). Yani ülkemizdeki her 10 haneden yaklaşık 8'i İnternet'e erişebilmektedir.

Bu veriler dikkate alındığında dijital evrenin ne kadar büyük olduğunu ve bu büyüklüğün giderek orantısız bir şekilde artacağını öngörmekteyiz. İnternet ortamındaki bu muazzam büyüklükteki bilginin kaliteli, güvenilir, güncel oluşuyla ilgili şüpheler de kaçınılmaz olacak; doğru ve kaliteli bilgiye ulaşmak daha da zor olacaktır (Yolal ve Kozak, 2008). Dijital ortamlarda istenilen bilgiye ulaşmak için bilgi kalabalığıyla baş etmenin yanında, arayüzle etkileşim esnasında da problemlerle karşılaşabilmektedir. Google gibi basit ve sade tasarımlar geniş kitlelere hitap etmeyi başarabilse de çeşitli tasarım standartlarına uymayan çevrimiçi kaynaklar, kullanıcılara karmaşık ve olumsuz deneyimler yaşatmaktadır.

1.1. Araştırma Problemi ve Alt Soruları

Bu çalışmada akademisyenlerin ve lisansüstü öğrencilerinin en çok başvurduğu çevrimiçi akademik kaynaklar ve bu kaynaklara başvururken en sık karşılaştıkları sorunlar belirlenmiş, ardından da kaynakların ara yüz tasarımlarının kullanılabilirlik değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma yapılırken aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Akademik araştırma yapan kişilerin, sıkça başvuru alan çevrimiçi akademik kaynakları kullanırken karşılaştıkları problemler nelerdir?
 - 1.1. Akademik araştırma yapan kişilerin en çok tercih ettiği çevrimiçi akademik kaynaklar nelerdir?
 - 1.2. Akademik araştırma yapan kişilerin çevrimiçi akademik kaynakları kullanırken karşılaştıkları kullanılabilirlik problemleri nelerdir?
 - 1.3. Akademik araştırma yapan kişilerin çevrimiçi akademik kaynakları kullanırken karşılaştıkları diğer problemler nelerdir?
2. Akademisyenlerin sık kullandığı çevrimiçi akademik kaynakların kullanılabilirliği nasıldır?
 - 2.1. Katılımcılara göre Web of Science çevrimiçi akademik kaynağının etkililik, verimlilik ve memnuniyet düzeyi nasıldır?

2.2. Katılımcılara göre Google Akademik (Google Scholar) çevrimiçi akademik kaynağının etkililik, verimlilik ve memnuniyet düzeyi nasıldır?

2.3. Katılımcılara göre YÖK Ulusal Tez Merkezi çevrimiçi akademik kaynağının etkililik, verimlilik ve memnuniyet düzeyi nasıldır?

3. Birincil (göz izleme cihazıyla kaydedilen kullanıcı deneyimi) ve ikincil (çevrimiçi anket) veriler ile elde edilen kullanılabilirlik problemleri arasındaki benzer ve farklı yönler nelerdir?

4. En çok problem yaşanan görevler gerçekleştirilirken kullanıcıların göz hareketleri nasıl farklılaşmıştır?

1.2. Çalışmanın Önemi ve Özgünlüğü

Bir web sitesinin kullanımından yüksek performans alınabilmesi, yazılımsal olarak güçlü olması kadar tasarımının kalitesiyle de büyük ölçüde ilişkilidir. Akademik arama yapılan çevrimiçi kaynaklar giderek daha geniş bilgi ağına sahip olmakta, dolayısıyla istenilen bilgiye ulaşmak daha da zorlaşmaktadır. Geniş bir akademisyen ve öğrenci kitlesine hitap eden bu sitelerin kullanılabilirlik çalışması ve elde edilen sonuçlar bağlamında verilecek olan tavsiyelerin, var olan veri tabanları, arama motorları, dergi siteleri vb. ara yüz tasarımlarının iyileştirilmesi için kılavuz olabilecek nitelikte olması beklenmektedir.

İnsanların çevrimiçi bilgiye daha kolay ve verimli bir şekilde ulaşabilmeleri için bilimsel çalışmalardan elde edilen bulguların önemi yüksektir. Bu da göz hareketlerini izleyen cihazlarla nicel ve tarafsız bilgi olarak mümkün olabilmektedir (Duchowski, 2002). Bu çalışmada da birincil veri, kullanıcılardan göz izleme cihazıyla toplanarak analiz edilmiş ve çalışmanın özgünlüğüne katkı sağlanmıştır. Anket gibi ikincil veriler zaman zaman katılımcıların nesnel cevaplardan uzaklaşmasına neden olmaktadır, fakat göz izleme tekniğinde doğrudan göz hareketleri kaydedildiği için verilerin nesnel olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle, bu çalışma kapsamındaki anketlerde tespit edilen kullanılabilirlik problemlerinin

gerçekte de kullanıcılar tarafından deneyimlenip deneyimlenmediğinin gözlemlenmesi mümkün olmuştur.

Kullanılabilirlikle ilgili yapılan çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Yapılan çalışmalarda kamu sitelerinin (Çetin ve Tüfekçi, 2011; Arsoy, Kalıpsız ve Öztürk, 2013; Yavuz, Çınar ve Çağiltay, 2016), üniversite sayfalarının (Özçelik, Kurşun ve Çağiltay, 2006; Vildan ve Karacan, 2009; Yeniad, Mazman, Tüzün ve Akbal, 2011; Çebi, Durucu ve Kayhan, 2013; Cevher, 2015), üniversitelerin kütüphane sayfalarının (Dickstein ve Mills, 2000; McGillis ve Toms, 2001; Cockrell ve Jayne, 2002; Kurulgan ve Bayram, 2006; Dalcı, Alaçam, Saatçioğlu ve Erdal, 2008; Cengiz, 2016; Iqbal ve Ullah, 2016), e-ticaret web sitelerinin (Sullivan ve Matson, 2000; Russell, 2005; Zviran, Glezer ve Avni, 2006; Lee ve Koubek, 2010), eğitsel ortamların (Beymer, Orton ve Russell, 2007; Bayram ve Yeni, 2011) ve mobil uygulamaların (Dönmez, Yaman, Şahin ve Yurdakul, 2016; Oyibo, Ali ve Vassileva, 2016) kullanılabilirliği incelenmiştir. Fakat çevrimiçi akademik kaynakların ara yüzleriyle ilgili yapılmış çalışma kütüphane web siteleri dışında yok denecek kadar azdır.

Yaklaşık 156000 akademisyenin görev yaptığı ve 504000 lisansüstü öğrencinin öğrenim gördüğü ülkemizde bu sayılar giderek daha da artmakta, dolayısıyla bu durum çevrimiçi akademik kaynakların kullanım oranını yükseltmektedir. Bu yüzden bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda verilecek olan öneriler, akademik çalışma yapan bu kitle için büyük önem taşımaktadır (YÖK İstatistik, 2016). Ayrıca Eğitim Teknolojileri alanında yapılan 460 çalışmanın yöntemlerinin istatistiksel olarak incelenmesinde en az kullanılan yöntemin % 3,4 oran ile karma yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. İncelenen çalışmalarda örneklem grubu olarak akademisyenleri kullananların oranı ise % 2,7'dir (Göktaş vd., 2009). Bu sonuçlar, akademisyenlerle çalışılıp karma yöntemin kullanıldığı bu çalışmanın önemini arttırmaktadır.

Bu çalışma ile kullanılabilirlik açısından çalışmanın az olduğu görülen çevrimiçi akademik kaynakların kullanılabilirliğinin, bu siteleri en sık kullanan kullanıcılar yani akademisyenler gözünden farklı veri toplama yöntemleri ile desteklenerek değerlendirilmesi mümkün olacaktır.

BÖLÜM II

KURAMSAL TEMELLER

Kullanılabilirlik çalışmaları, İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanındaki en temel ve en önemli çalışma konularından birisidir. Bu bölümde öncelikle elektronik kaynaklar, çevrimiçi akademik bilgi kaynakları, çevrimiçi bilgiye erişirken karşılaşılan sıkıntılar, çevrimiçi bilgiye erişimde ara yüzlerin önemi ve gestalt prensipleri, daha sonra insan bilgisayar etkileşimi, kullanılabilirlik ve göz izleme tekniği kavramları hakkında bilgi verilecektir.

2.1. Elektronik Bilgi Kaynakları ve Güvenilir Bilgi

İnsanoğlu, tarih boyunca çeşitli yollardan bilgiye ulaşmıştır. İçinde bulunduğumuz bilgi çağında ise bilgiye ulaşmak için kullanılan yöntemler farklı boyutlara ulaşmıştır. Yüzyıllardır bilgiye basılı kaynaklardan ulaşılırken, artık web arama hizmetleri, bilgiye ulaşmada temel kaynak olma durumuna gelmiştir (Spink, Bateman ve Jansen, 1999). İnternet'teki arama motorları herhangi bir bilgiye ulaşmada başlangıç aracı olsa da her kesimden kullanıcıya hitap eden çeşitli web kaynakları da mevcuttur. Örneğin, dijital dünyada 2001'den beri hizmet veren, 288 farklı dil seçeneği olan içeriğiyle, bilgiye ulaşmada eşsiz fırsatlar sunan Vikipedi, webde en önemli ve en geniş kapsamlı referans kaynaklardan biridir (Okoli vd., 2012). Her ay yaklaşık 500 milyon ziyaretçisi olan Vikipedi ile ilgili en ayrıntılı bilgiye yine Vikipedinin kendisinden ulaşılabilir (Selwyn ve Gorard, 2016). Bunun dışında sosyal ağlar da bilgiye ulaşmada önemli bir kaynak olma durumuna gelmektedir (Sin, 2015). Özellikle ulaşmak istediğimiz bilgiyle ilgili forumlar, çok sayıda insanla etkileşime geçebileceğimiz sosyal medya siteleri ve video hizmetleri sunan web siteleri birçok kesim tarafından tercih edilmektedir. Bu genel amaçlı sitelerin dışında akademik bilgiye erişim amaçlı sosyal ağlar olan “academia”, “researchgate” gibi web siteleri de sıklıkla tercih edilmektedir.

Elektronik bilgi kaynakları, basılı bilgi kaynaklarına göre birçok avantaja sahiptir. Bunlardan en önemlileri güncel bilgiye erişim imkânı sağlaması, kaynakları depolamak için sarf edilen maliyet ve yer problemini azaltması ve fiziksel olarak kütüphanelere gitme zorunluluğunu ortadan kaldırmasıdır (Al ve Al, 2003). Fakat bu kaynakların içeriğinin hızla artması ve farklı arama hizmetlerinin de oluşturulması ile birlikte bilgiyi denetlemek, edinilen bilgilerin güvenilir ve kaliteli olduklarına karar vermek, giderek daha da zorlaşmaktadır. Dijital dünyada en kabul görmüş kaynaklardan olan Vikipedi'nin bile doğruluk ve kapsamına ilişkin şüpheler olmuştur (Denning, Horning, Parnas ve Weinstein, 2005). Bunun nedeni ise Web 2.0 teknolojilerinin, kullanıcıların rahatça içerik eklemesine veya önceden eklenen içerikleri düzenlemesine izin vermesi olabilir. Nitelikli bilgiye ulaşmak için doğru anahtar sözcüklerin belirlenmesi ve ileri düzey arama seçeneklerinin oluşturulmasının da yeterli olmadığı durumlar karşısında, firmalar özel amaçlı arama motorları, sosyal ağlar, vb. üretmek odaklı bilgiye erişimi kolaylaştırmayı amaçlamıştır. Örneğin, Google Akademik, tamamen akademik araştırma yapan kitleye hitap ederek akademik elektronik veritabanlarına alternatif kaynak olmuştur. Researchgate gibi sosyal ağlar ise araştırmacıların birbirlerini takibine ve tam metin paylaşımlarına izin veren bir paylaşım ortamı oluşturarak yine klasik akademik bilgiye erişim kaynaklarına alternatif olmuştur. Bunların yanında, KidRex gibi arama motorları da çocukların erişebileceği bilgileri kısıtlayarak, nitelikli bilgiye erişimi kolaylaştırmayı hedefleyen bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Tüm bu örnekler, Google ve Vikipedi gibi genel amaçlı hizmetlerin kullanıcının nitelikli bilgiye erişiminde yetersiz kalması durumunda alternatif niteliğindedir.

Mobil teknolojilerin sunduğu imkânların da etkisiyle, İnternet'in artık isteyen herkesin istediği şekilde, istediği kadar bilgi ekleyebildiği geniş bir dünya olması ve bilgi ekleyen kişinin/kurumun kimliğinin bilinmesinin her zaman mümkün olmaması sebebiyle çevrimiçi kaynaklarda her bilgiye şüpheyle yaklaşmak gerekmektedir (Girgin, Güven ve Güray, 2012). Özellikle de artık dileyen herkesin dilediği kimlikte hesap açabildiği, bu hesaplar ile istediği kadar bilgi ekleyip paylaşabildiği forumlar, bloglar, sosyal ağlar gibi web sitelerindeki içerikler, kullanıcılara yanlış bilgiler sunabilmektedir. Bu sıkıntılardan dolayı çevrimiçi güvenilir bilgiye ulaşmanın en etkili yolu, en popüler ve resmi kaynakları kullanmak olacaktır (Durmaz, 2013).

Fakat popüler olduğu halde, kullanıcı sayısının milyarları bulduğu bazı büyük sitelerde paylaşılan ve kontrol edilemeyecek hızda yayılan bilgi, kaynağı belli olsa dahi zaman zaman güvenilirlikle ilgili soru işaretleri yaratmaktadır. Akademik içeriklere ulaşmak için çok sayıda akademisyen tarafından tüm dünyada kullanılan akademik arama motorları, veritabanları vb. sitelerin güvenilirlik düzeyleri yüksek olsa da günlük hayatta kullanılan çok sayıda web sitesindeki içerikler için maalesef bu durum söz konusu olmamakta, her içeriğe şüphe ile yaklaşmak gerekmektedir.

2.2. Akademik Bilgiye Çevrimiçi Erişim ve Karşılaşılan Sıkıntılar

İnternet'te akademik bilgiye erişirken kaliteyi elde etmek, artan bilgi içeriği ve bilgiyi sunan kaynakların çeşitlenmesi ile giderek zorlaşmaktadır. Bilginin kalitesi ise ihtiyacımızı en doğru şekilde karşılaması ve güvenilirliğiyle orantılıdır. Çevrimiçi bilgiye ulaşırken karşılaşılan sıkıntılar; güvenilirlik problemleri, çevrimiçi ortam özelliklerinin ve farklılıklarının bilinmemesi, doğru arama yapılmaması, bağlantıların güncel olmaması, ara yüz tasarım problemleri, kötü sistem performansı ve içerik kapsamının eksikliği gibi sorunlardan kaynaklanmaktadır (Brandt, 1996; Kovacs ve Elkordy, 2000; Land, 2000; Xie, 2004; Su, 2005; Bahşişoğlu, 2006).

Doğru bilgiye ulaşabilmek için, içeriğinin sıkça denetlendiği bilgi kaynaklarından yararlanmak gerekmektedir. Geleneksel basılı kaynaklarda bu denetim yapılmaktadır. Fakat İnternet ortamındaki bilgilerin denetimi bu kaynaklarla kıyaslandığında yok denecek kadar azdır (Brandt, 1996), bu da dijital dünyadaki bilgilerden beslenirken kullanıcının kendi imkânlarıyla bilgiyi denetleyip ulaşmasını gerektirmektedir. Bahşişoğlu (2006), çevrimiçi ortamlardaki kaynakların hazırlanış, üretim, kullanım, içerik biçimi açısından farklılık gösterdiğini, kaynak taramasının bu farklılıkların bilinerek yapılması gerektiğini söylemiştir. Dolayısıyla bu kaynakların özelliklerinin bilinmesi, onlardan alacağımız faydayı en üst seviyeye getirecektir. Land (2000), çevrimiçi bilgiye erişirken doğru arama yapılması gerektiğini vurgulamış; çevrimiçi bilgi kaynaklarına erişirken çok genel veya dar kalıplar kullanarak oluşturulan sorular ile araştırma yapmanın muhtemelen başarısız cevaplar veya sonuçlar ile neticeleneceğini söylemiştir. Yani araştırma yapmak istediğimiz konuyu en iyi açıklayacak söz veya cümleyi seçmemiz gerekmektedir.

Bu şekilde en doğru sonuca en kısa sürede ulaşmamız mümkün olacaktır. Kovacs ve Elkordy (2000), çevrimiçi akademik araştırma yapılırken bağlantıların güncelliğinin önemine değinmiştir. Elektronik ortamlarda değişiklik kolayca yapılabildiği için, içerik yanlış bilgi ile değiştirilmiş, bağlantılara ait adresler farklı bir yere taşınmış olabileceğini söylemiştir. Bu nedenle güncel ve doğru içeriğe ulaşabilmek için, içeriğin düzenli olarak kontrol edildiği, güncelliğini koruyan çevrimiçi bilgi kaynaklarının tercih edilmesi gerekmektedir.

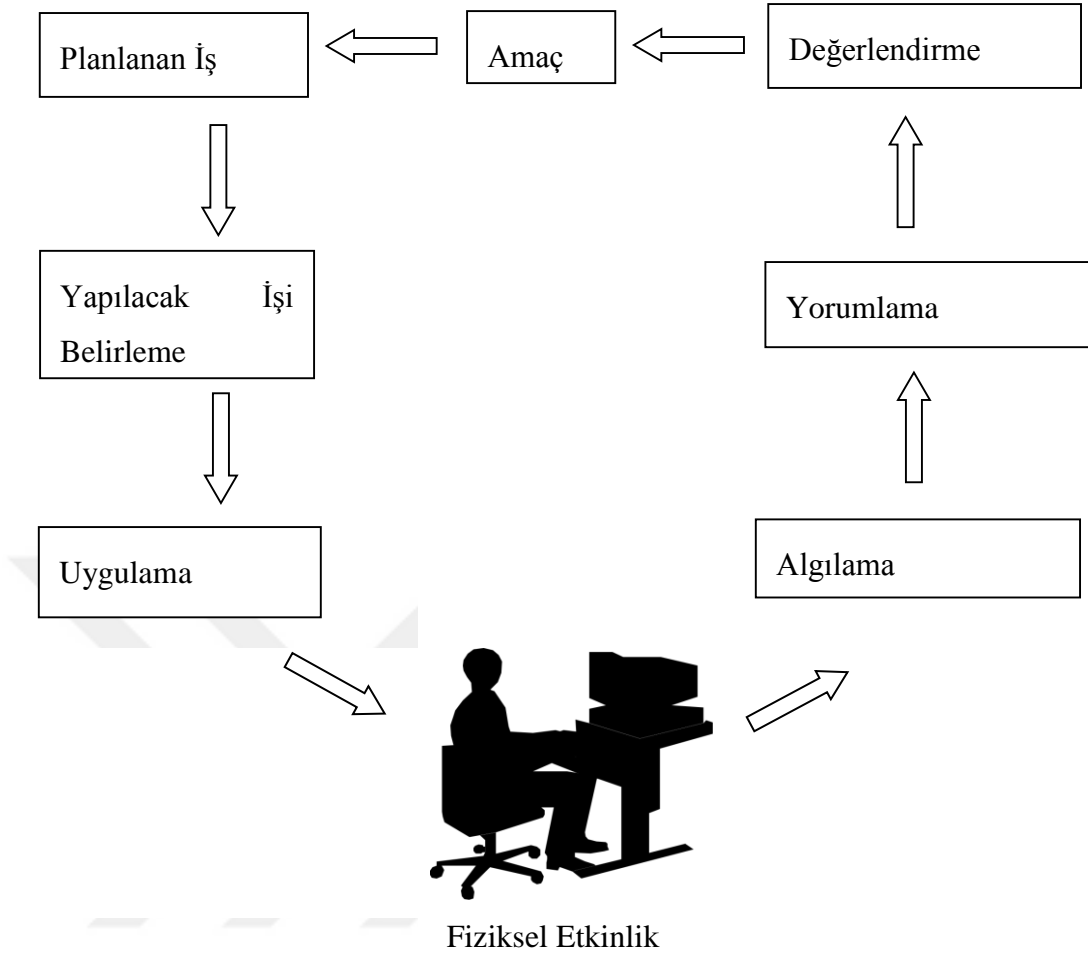
Çevrimiçi bilgiye erişirken karşılaşılan içerik problemlerinin yanında bu içeriğe erişirken kullandığımız kaynağın özellikleri de bir takım problemler oluşturabilmektedir. Su (2005), çevrimiçi bilgiye erişimde ara yüzlerin önemine değinmiştir. Gelişmiş tarama özelliğine ve iyi tasarlanmış bir ara yüze sahip web tabanlı e-kitap sistemlerinin kullanıcılar için daha etkili olduğunu söylemiştir. Xie (2004) de benzer şekilde, elektronik bilgiye erişirken karşılaşılan sıkıntılara çözüm önerilerinin getirilebilmesi için ara yüz tasarımının ve sistem kalitesinin değerlendirilmesi gerektiğini söylemiştir. Yapılan çalışmaların sonuçlarında da görüldüğü gibi, içeriği güncel ve kaliteli bilgilerden oluşsa bile ara yüz tasarımı kullanışsız olan ve teknik yönden yetersiz olan çevrimiçi bir kaynak, kullanıcılar için problemler oluşturabilmektedir. Bu bağlamda hem istenilen bilgiye kısa sürede ve kolayca ulaşabilmeyi sağlayacak kaliteli bir ara yüz ile tasarlanmış, hem de içindeki bilgilerin güvenilir ve güncel olduğu web sitelerinin kullanılması faydalı olacaktır.

2.3. Bilgiye Erişimde Ara Yüzlerin Önemi

Web siteleri, eskiden sadece belli komutların işletilip çıktılarının verilmesi ile oluşturulan ilkel ara yüzlerle hazırlanmaktaydı ve sınırlı sayıdaki kullanıcı kesimine hitap etmekteydi. Daha sonra grafik ara yüzler kullanılarak, bu komutları ifade etmek için menüler, pencereler, semboller kullanılmış; her çeşit kullanıcıya hitap edecek tasarımlar geliştirilmiştir. Günümüzde ise firmaların tanıtımı ve reklamlar, alışveriş, müzik dinleme, film izleme, oyun oynama, ders çalışma, iletişim kurma, bankacılık işlemleri, okul kayıtları, resmi işlemler gibi neredeyse aklımıza gelebilecek birçok işlevi yerine getirme amacıyla web siteleri tasarlanmaktadır. Web sitelerinin bu amaçlara ulaşmasında kullanıcılarına sorunsuzca, kolay bir şekilde, site içinde

kaybolmadan işlemlerini yapabilmelerine olanak sağlaması en önemli faktörlerdendir (Yeniad vd., 2011). Bu da, kullanıcıların algı ve tutumları ile o web sitesinin ara yüzünün kullanıcıya sundukları arasındaki farkın en aza indirgenmesi ile gerçekleşmektedir. Bu bağlamda yazılım ile kullanıcının etkileşiminin önemi ortaya çıkmaktadır.

Norman (1988, s.41)'a göre etkileşimin 7 seviyesi vardır. Bunlar, Şekil 1'de belirtildiği gibi "algılama", "yorumlama", "değerlendirme", "hedef", "yapmak istenen", "hareketin belirlenmesi" ve "gerçekleştirilmedi". Bu şekilde gösterilen seviyelerden hedefe kadar olan kısım değerlendirme süreci, hedefin tamamlandığı kısma kadar olan kısım ise gerçekleştirme sürecidir. Norman, bu süreçlerde meydana gelen kullanılabilirlik sorunlarını, bu süreçleri körfeze benzeterek tanımlamış ve bu kısımlara değerlendirme körfezi ile gerçekleştirme körfezi isimlerini vermiştir. Kullanıcının bir hedefi gerçekleştirebilmesi için körfezin diğer tarafına geçmesi gerekmektedir. Ürünün algılanıp yorumlanması zor olduğunda, hedefin gerçekleştirilmesi de zor olacaktır ve gerçekleştirme körfezine geçiş için sarfedilen zaman ve güç artacaktır. Bunu bir web sitesinin kullanımı ile ilişkilendirebiliriz. Örneğin, kullanıcının bir web sitesinde istediği bir sayfaya ulaşması için öncelikle siteyi tanıyıp yorumlaması gerekmektedir. Daha sonra da hedefi gerçekleştirebilmesi için yapacağı hareketi belirlemesi gerekmekte, yani gerçekleştirme körfezine geçmesi gerekmektedir. Sayfa ara yüz tasarımının kullanıcı odaklı olması, buraya geçiş için gereken süreyi ve harcanması gereken enerjiyi azaltacaktır. Kaliteli bir ara yüz ile hazırlanan web sitelerini ilk kez gören kullanıcıların siteyi tanımak için harcadığı adaptasyon süreci minimum seviyeye inecektir. Bunun için de web sayfasının veya bilgisayar programının kendisinden beklenen en yüksek performansı vermesi gerekmektedir.



Şekil 1. Norman'a Göre Etkileşimin 7 Seviyesi

İlk yıllarda sadece uzmanlar tarafından kullanılan bilgisayarlar, teknolojinin hızla gelişmesi ve değişmesi ile günümüzde her kesimdeki insan tarafından kullanılmaktadır. Dolayısıyla içindeki programların tasarımları da her kesime hitap etmek zorundadır. Myers ve Rosson (1992), yaptıkları çalışma ile geliştirilen yazılım ürünlerinde yazılan kodun ortalama %48'inin kullanıcı ara yüzü ile ilgili olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu da, programın ara yüz tasarımının ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Norman (1988, s.178) da aynı düşüncüyü savunarak, bir bilgisayar programının en önemli özelliğinin iyi tasarımla hata ihtimalini en aza indirmesi ve hata yapıldığında da kullanıcıya hatadan geri dönmek konusunda uygun seçenekleri vermesi olduğunu dile getirmiştir. Fakat mükemmel bir ara yüz çoğu zaman mümkün olmamakta, kullanıcıların bir uygulamayı kullanırken hata yapma

ihtimalleri de kaçınılmaz olmaktadır. Yani körfezin iki ucu arasındaki uzaklık hiçbir zaman sıfır olmamaktadır. Ama bu mesafenin en kısa hale getirilmesi, en iyi ara yüzü tasarlamak ile mümkün olmaktadır.

Yapılan çalışmalar, kullanıcıların web sitelerini çok kısa süre ziyaret ederek, hemen oradan ayrılma eğiliminde olduklarını göstermiştir. Bir web sayfasının hazırlanması için belki haftalarca, aylarca zaman harcanmaktadır. Fakat kullanıcılar sayfaya girdiğinde sadece 5 saniye içinde sayfanın tasarımıyla ilgili yorum yapmakta ve kullanışsız bir sayfa ile karşılaştığında bu süre içinde sayfayı terk edebilmektedir. Ayrıca ana sayfanın sadeliği de bu süre içinde kullanıcının web sitesi hakkındaki yorumlarını olumlu yönde arttırmaktadır (Web Design Aesthetics, 2007). Yani kullanıcılara en rahat kullanabileceği, en rahat anlayabileceği, en kısa sürede isteklerine cevap vereceği ara yüz sunan kaynaklar, kullanıcının o kaynağı kullanmaya devam etmesi için önemli bir etken olabilir.

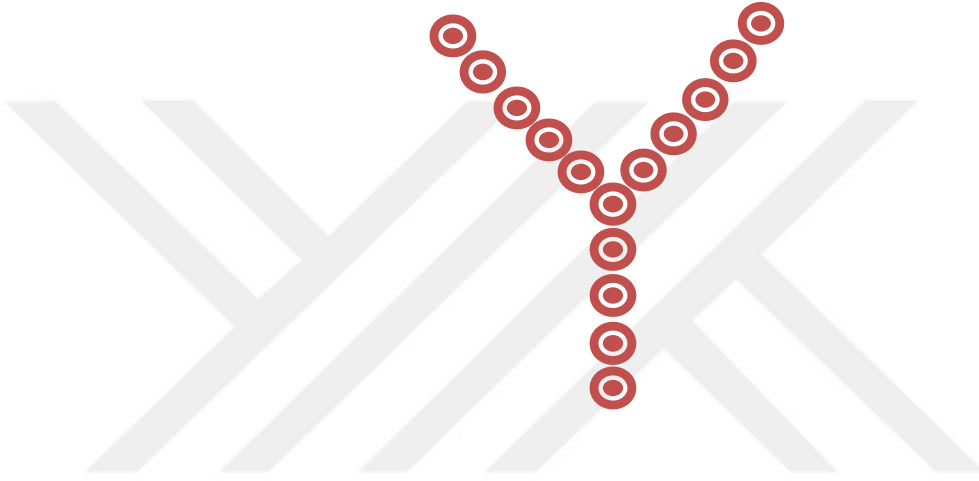
2.4. Gestalt Prensipleri

Tasarımdan dikkate, reklamdaki bilişsel bilimlere birçok alanda temel prensiplerinden yararlanan Gestalt ekolü, kullanılabilirlik çalışmalarında da zaman zaman başvurulan teorik bir alt yapıdır. Gestalt psikologları, yirminci yüzyılın başlarından itibaren insan algılarının, verilen bilgiden daha ötede bir yorumlama gücüne sahip olduğunu kanıtlamaya çalışmıştır (Driscoll, 2005, s.84). Gestalt prensiplerine göre bir bütün, kendisini oluşturan parçaların toplamından daha fazla anlam ifade etmektedir (Eryayar, 2011). Yani insan zihni, nesnelerin bütününe sunuş biçimlerine göre farklı şekilde algılayabilmektedir. Bu anlamdan yola çıkarak, nesnelerin birbirlerine göre konumu, benzerliği, yakınlığı, uzaklığı gibi etkenlere göre değişiklik gösteren çeşitli kurallar tanımlanmıştır.

Gestalt tasarım kurallarının en temeli, zihnimizin nesneleri tamamladığı düşünülen kapalılık kuralıdır. Kapalılık kuralı, bir resmin parçalarının gözden kaybolmasını engelleyerek, resme bütün şekilde bakmayı, gereksiz parçaları da resimden elemeyi sağlamaktadır (Mennan, 2009). Bir web sayfası tasarlanırken de birbiriyle alakalı menülerin bir arada olması, kullanıcıların algılarını dağıtmayı engelleyecek,

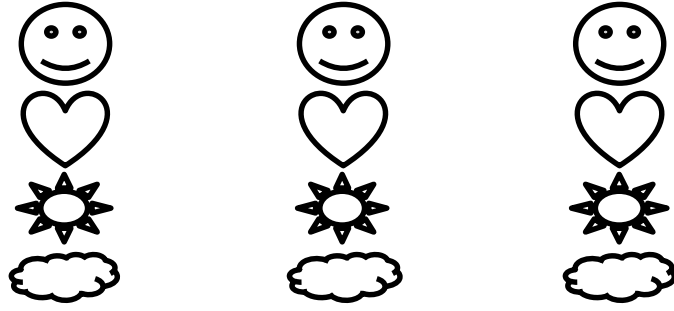
istedikleri işlemleri tek bir yerde daha rahatça yapmalarını sağlayacak, yani daha kullanılabilir bir ara yüz sunacaktır.

Örneğin, Şekil 2'deki nesneye bakıldığında, herkes “Y” harfi gördüğünü söylemektedir. Fakat kimse içinde daireler bulunan çemberlerden oluşan bir yapıyı görmemektedir. Çünkü algı sistemimiz, nesnelere algılandıkça görsel birliği bozmamaktadır.



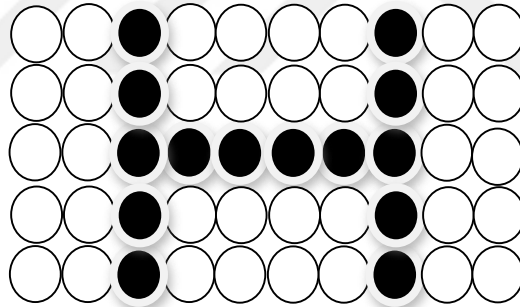
Şekil 2. Gestalt Kapalılık Kuralı (Law of Closure)

Diğer önemli bir Gestalt kuralı ise yakınlık kuralıdır. Bu kurala göre kişiler, bir resme baktığında birbirine daha yakın olan nesnelere bir bütün halinde algılamaktayken, uzak olan nesnelere ayrı bir grupta yorumlamaktadır (Mennan, 2009). Örneğin, Şekil 3'te aynı satırlarda aynı şekiller olmasına rağmen, satırlardaki şekillerin aralarındaki boşluk ve sütunlardaki şekillerin birbirine yakın olması nedeniyle bilişsel sistemimiz her bir sütunu ayrı bir bütün olarak görmekte, aynı şekillerden oluşan satırları ayrı görmektedir.



Şekil 3. Gestalt Yakınlık Kuralı (Law of Proximity)

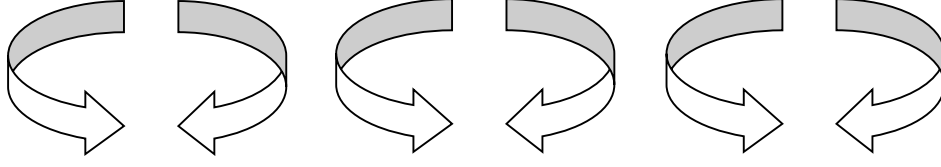
Diğer önemli bir Gestalt kuralı ise benzerlik kuralıdır. Bu kurala göre insan zihni, farklı objelerden oluşan bir resmin içindeki benzer objeleri ayrı bir resim olarak yorumlamaktadır (Mennan, 2009). Şekil 4'e bakıldığında tüm yuvarlak nesnelere aynı olduğu halde zihnimiz, içlerindeki diğerlerinden farklı olan siyah renkle boyanmış "H" harfi şeklindeki yuvarlak nesnelere ayrı bir resim olarak algılamaktadır.



Şekil 4. Gestalt Benzerlik Kuralı (Law of Similarity)

Gestalt ilkelerinden bir diğeri olan simetri kuralına göre bir şekle baktığımızda zihnimiz birbirine paralel olan öğeleri gruplayarak yorumlar (Esponda-Argüero, 2010). Bu kurala uymamız için kompleks yapıdaki bir tasarımı, basit simetrik nesnelere gruplandırarak sunmamız gerekmektedir. Şekil 5'e bakıldığında sağa ve sola bükülü ok işaretleri, birbirlerinden ayrı ve birbirlerine eşit uzaklıkta olmalarına rağmen ikili gruplar halinde gözükmektedir. Bunun sebebi, ikili grupların birbirlerine göre simetrik konumda olmalarıdır. Web sayfaları tasarlanırken de menü, resim, yazı

vs. konumlandırılırken dikey ve yatay olarak simetri kuralına uygun hareket edilmesi, sayfayı bütünlük içinde algılamamızı sağlayacaktır.



Şekil 5. Gestalt Simetri Kuralı (Law of Symmetry)

Diğer bir Gestalt kuralı, şekil–zemin ilişkisidir. Bu kurala göre zihnimiz bir sembolü, arka planına bağlı olarak değişen algılarla tanılamaktadır. Sembol ile arka plan arasındaki ilişki belirsiz ise zihnimiz sembolü yanlış anlayabilmektedir (Mennan, 2009). Örneğin, bir web sayfası hazırlanırken önemli olan bölgeler veya butonlar arka planındaki renkten zıt bir renkte hazırlanırsa daha dikkat çekici olacaktır.

Gestalt prensipleri pek çok alandaki profesyonellere kılavuzluk etmektedir. Reklamcılar, görsel tasarımcılar, ara yüz tasarımcıları, eğitim teknologları, sinirbilimciler, psikologlar, enformatik alanında çalışma yapanlar gibi çeşitli alanlarda bu prensiplerin çalışıldığı gözlemlenebilir. İnsan-bilgisayar etkileşimi üzerine araştırma yapanların da sıkça başvurduğu kaynaklardan biri olan bu prensiplerin, Nielsen'in sezgiselleri gibi oldukça temel kullanılabilirlik değerlendirme kılavuzlarında da etkileri gözlemlenmektedir.

2.5. İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik

İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) sisteminin amacı, bilgisayar arayüzlerini daha hızlı ve insana daha doğal gelecek yollarla kullanılabilir hale getirmektir. Bu da kullanılan sistem tasarımının kullanıcıyı yormayan ve az çaba harcayarak anlayıp kullanabileceği bir ara yüzden oluşmasıyla gerçekleşebilir. Sistemin 4 ana bileşeni vardır: kullanıcı (user), görev (task), araç/arayüz (tool), bağlam (context) (Acartürk ve Çağıltay, 2006).

İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanında yapılan çalışmaların kapsamında en önemli yeri kullanılabilirlik çalışmaları oluşturmaktadır. İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanının olmazsa olmaz boyutlarından biri olan kullanılabilirlik için bilimsel olmasa da çevremizde çok çeşitli anlamsal tanım yapılabilmektedir. Özellikle elektronik veya beyaz eşyaların reklamını yapmak için, kullanım kolaylığına dair çeşitli sloganlar oluşturulmuştur. Örneğin, bir klima reklamının “her ortama uygun” sloganı, bir temizlik markasının “temizlik ne rahat” sloganı, bir fırının “programlanabilir saat” sloganı veya çoğumuzun bildiği eski reklamlardan olan bir musluk reklamının “aç kapa, aç kapa” sloganı kullanılabilirliğin anlamsal tanımına örnek verilebilir.

İlk ortaya çıktığı zamanlar kullanılabilirlik terimi, basitlik ve kolaylık anlamına gelmekteydi (Schifferstein ve Hekkert, 2011). Zamanla bilgisayar kullanımının artmasına bağlı olarak bilgisayarlardaki programların tasarımlarındaki problemler de artmıştır. Bu yüzden bilişim çağı olan günümüzde kullanılabilirlik ile ilgili yapılan çalışmalar, genellikle bilgisayar yazılımları üzerinedir.

Kullanılabilirliğin bilimsel tanımını yapmak çok zor olmuş, yapılan tanımlar da alan genişledikçe farklı kesimler tarafından kabul edilemez olmuştur. Bunun çok sayıda sebebi vardır, fakat en önemli sebebi kullanılabilirliğin çok karmaşık bir yapıya sahip olması ve ölçümünün zor olmasıdır (Hertzum, Hansen ve Andersen, 2009). Kullanılabilirlik, “kullanıcıya şeffaf”, “kolay kullanım”, “kullanıcı dostu”, “öğrenme kolaylığı” gibi kavramlarla da karşımıza çıkmaktadır (Çağiltay, 2011, s.85).

Quesenbery (2003, s.82), kullanılabilirlik terimini 4 kelime ile tanımlamaktadır.

Bunlar;

- Sonuç
- Süreç
- Teknik
- Felsefe.

Bu tanımda geçen kelimeler doğrultusunda, bir ürünün kullanılabilirliğini tanımlamak için öncelikle o ürünün kullanmaya elverişli olması gerekmektedir.

Ürünü hazırlama esnasında belli bir yöntem kullanılması gerekmektedir. Bu süreçte, ürünü test edebilmek için kullanıcı testi veya gözlem gibi belirlenmiş bir uygulama yapılması gerekmektedir. Bu testler sonucunda ise kullanıcıların ihtiyaçları doğrultusunda, en rahat kullanabilecekleri bir tasarım ortaya koyulması gerekmektedir.

Alanla ilgili önde gelen isimlerden Nielsen (2012) kullanılabilirliği, ara yüzlerin ne kadar kolay kullanılabilir olduğunu ölçen bir kalite göstergesi ve tasarım esnasında kullanım kolaylığını arttırmak için geliştirilen metotlar olarak tanımlamıştır. Diğer önemli isim olan Shackel (2009) ise kullanılabilirliği, belirli kullanıcıların bir sistemde verilen görevleri, belirli bir eğitim ve kullanım desteği verildiğinde, belirli bir senaryoda kolay ve etkili yapabilme yeteneği olarak tanımlamıştır.

Nielsen (2012), kullanılabilirliğin 5 temel unsurdan oluştuğunu söylemiştir.

- Öğrenilebilirlik (learnability)
- Yeterlilik (efficiency)
- Hatırlanabilirlik (memorability)
- Yanlışlık (errors)
- Memnuniyet (satisfaction)

Kullanılabilirliğin ifade edildiği 5 temel unsurdan “öğrenilebilirlik” unsuruna göre, hazırlanan bir web sayfası veya yazılım ile ilk kez karşılaşan bir kullanıcının, bu program üzerinde verilen görevleri gerçekleştirmesinin ne kadar kolay olduğu sorusunun yanıtı aranabilir. “Yeterlilik” unsuru kapsamında, ilk kez karşılaşılacak bir web sayfası veya bilgisayar yazılımında verilen görevlerin ne kadar hızlı bir şekilde gerçekleştirildiği sorusu sorulabilir. Kullanıcıların bir yazılımı kullandıktan sonra uzun bir süre kullanmayıp tekrar kullanmaya başladığında o yazılımın ara yüzünü ne kadar kolay hatırlayıp ne kadar kolaylıkla kullanabildiği sorusu, “hatırlanabilirlik” unsuru kapsamında değerlendirilebilir. Kullanıcıların bir yazılımın ara yüzünü kullandıklarında yaptıkları hataların niceliği, ne düzeyde hata yaptıkları, hata yaptıklarında bu hatayı ne kadar kolay bir şekilde düzeltebildikleri, “yanlışlık”

unsuru içinde değerlendirilebilir. “Memnuniyet” unsuruna göre ise, kullanıcıların ilk kez kullandıkları bir web sayfası veya bilgisayar programının ara yüzü ile ilgili memnuniyet düzeyleri incelenebilir.

Kullanılabilirlikle ilgili referans tanımlar, ISO 9241 standardında kullanım kalitesi, ISO/IEC 9126 standardında ise yazılım kalitesi olmak üzere iki ayrı yerde bulunmaktadır. Kullanım kalitesi olarak bir ürünün potansiyel kullanıcıları tarafından, belirli bir kullanım bağlamı içinde, amaçlanan kullanım hedeflerine ulaşmak için etkinlik, verimlilik ve tatmin edicilik düzeyi olarak tanımlanmıştır (ISO 9241-11, 1998). Yazılım kalitesi olarak ise belirlenmiş şartlar altında anlaşılacak, öğrenilecek, kullanılacak ve kullanıcı tarafından beğenilecek yazılım olma becerisi olarak tanımlanmıştır (ISO/IEC 9126-1, 2001). Yani kullanılabilir bir ara yüz, kullanıcıya en kısa sürede, rahat bir şekilde istediği işlemi memnuniyetle yapmasına imkân vermelidir.

ISO 9241–11 (1998)’de kullanılabilirliğin açıklandığı 3 ilke, şu şekilde tanımlanmıştır:

Etkililik: Bir kullanıcının amaçlanan hedefe tam ve doğru bir şekilde ulaşmasıdır.

Verimlilik: Bir kullanıcının amaçlanan hedeflere ulaşırken yeteneklerini doğru ve bütünlük içinde kullanmasıdır.

Memnuniyet: Bir kullanıcının bir ürünü ne düzeyde rahat ve uygun kullandığıdır (ISO 9241–11, 1998).

Kullanılabilirlik teriminin yaygınlaşmasından sonra bu terimi test edebilmek için belli testlerin yapılması gerektiği gündeme gelmiştir. İlk olarak Amerika ve Avrupa’nın bazı yerlerinde kullanılabilirlik testleri yapılmıştır (Dumas, 2007). Bu testler, bir bilgisayar yazılımının ara yüzünün şimdiye kadar verdiğimiz tanımlardaki kriterleri ne kadar sağladığını ölçmek için yapılmaktadır. Kullanılabilirlik testlerinin yapılması için 5 koşul gereklidir:

- “Amaç, ürünün kullanılabilirliğini arttırmak olmalıdır.
- Gerçek kullanıcılar seçilmelidir.

- Gerçek görevler verilmelidir.
- Gözlem yapılmalı, kayıt tutulmalıdır.
- Problemin çözümüne yönelik tavsiyelerde bulunulmalıdır” (Dumas ve Redish, 1999, s.22).

Bu koşullara göre bir ürünün kullanılabilirlik testini yapmak için o ürünü bilen ve kullanan kişiler seçilmeli, bu kişilere ürünün kullanılabilirliği hakkında bize bilgi verebilecek görevler verilmelidir. Görevlerin yapılması esnasında kullanıcıların izledikleri yollar gözlemlenmeli, söyledikleri kaydedilmelidir. Test sonucunda analizler yapılmalı, tespit edilen problemlerin çözümü için tavsiyelerde bulunulmalıdır.

Kullanılabilirlik testlerinde tasarım rehberlerine dayalı, uzman-tabanlı (sezgisel değerlendirme), deneysel (kullanıcı testi) ve model temelli olmak üzere 4 farklı yaklaşım vardır. Bu yaklaşımlar, gerek uygulama, gerek sonuçları açısından farklılık göstermektedir ve her yöntemin kendi içinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar ayrı ayrı kullanılabilirdiği gibi birbirlerini tamamlayıcı şekilde de kullanılabilir (Çağiltay, 2011, s.100). Bu sebeple kullanılabilirlik çalışması yapılacağı zaman her bir test yaklaşımının iyi şekilde bilinmesi, ilgili program için uygun olan kullanılabilirlik testi yaklaşımının seçilmesi gerekmektedir.

Nielsen (2012)'ye göre kullanıcı testi yapmak için 3 temel unsurun oluşturulması gerekmektedir:

1. Öncelikle test edilecek olan web sitesine uygun kullanıcılar seçilmelidir.
2. Testi yapılacak olan web sitesinin ara yüzleri hakkında bilgi verebilecek uygun görevler verilmelidir.
3. Kullanıcılar test esnasında gözlemlenmelidir.

Bu unsurlar kapsamında, örneğin bir e-ticaret sitesinin kullanıcı testini yapmak için öncelikle uygun denekler seçilmelidir. Bu kişiler, o siteyi bilen ve kullanan müşterilerin içinden seçilebilir. Sitenin ara yüzü hakkında bilgi alabilmek için bu kişilere site kullanıcılarının aktif şekilde kullandığı belli bir sayfaya ulaşma, bir linki

açma gibi görevler verilmelidir. Bu kapsamda test yapılacak kişilere, istenen bir ürünün aranıp bulunması, bir ürünün satın alınıp farklı yollardan ödemesinin yapılması, web sitesinin müşteri hizmetleri ile iletişime geçme gibi görevler verilebilir. Kullanıcılar bu görevleri yerine getirirken başarılı ve başarısız oldukları görevler, görevleri hangi yollardan yaptıkları, görevleri gerçekleştirirken karşılaştıkları sorunlar vs. gözlemlenmelidir. Bu gözlemler yapılırken kullanıcının dikkatini dağıtmamak adına gözlemcinin sessiz olması gerekmektedir. Ayrıca gözlem esnasında kullanıcıların konuşması sağlanarak web sitesinin ara yüzü hakkında düşündüklerinin öğrenilmesi yoluyla gözlemlemeye göre daha kesin bilgiler alabiliriz.

En yaygın uzman değerlendirmesi olarak bilinen Nielsen'in (1994, s.30) sezgisellerine göre bir sistemin ara yüzü tasarlanırken şu ilkelere dikkat edilmesi gerekmektedir.

1. Sistem durumunun görünürlüğü
2. Sistem ile gerçek dünyanın eşleşmesi
3. Kullanıcı kontrolü ve özgürlük
4. Tutarlılık ve standartlar
5. Hataları önleme
6. Hatırlamaktan ziyade tanıma
7. Esneklik ve kullanım verimliliği
8. Estetik ve sade tasarım
9. Kullanıcılara hataları tanıma, teşhis etme ve hatalardan kurtulma konusunda yardımcı bir ara yüz
10. Yardım ve dokümantasyon.

Nielsen (1994)'in sezgisellerine göre bir bilgisayar yazılımının ara yüzü, kullanıcılara yazılımı kullandığı sürece nerede oldukları, ne yaptıkları hakkında anlık bildirim vermelidir. Bilgiler, kullanıcılara tanıdık gelen ve bildikleri kavramlarla,

yazılarla, resimlerle vs. ifade edilmelidir. Yazılımın kullanımı esnasında kullanıcıların özgürlüğü kısıtlanmamalıdır. Diledikleri zaman sistemi terkedebilmeli, dilediklerinde ise sistemi yeniden başlatabilmelidirler. Yazılım, kendi içinde tutarlı ve standart olmalıdır. Yazılımın her yerinde belli bir tasarım ve yazı tipi kullanılmalıdır. Farklı sayfalarında farklı tasarımların olması, bir kelime veya kavramın farklı yerlerde farklı şekillerde anlatılması kullanıcıların sistemi kullanmasını zorlaştıracaktır.

Bu standartlara uyulup güzel bir ara yüze sahip yazılım yapmak yeterli olmayacaktır. Yazılımın kullanımı esnasında oluşabilecek hatalar önceden tahmin edilmeli ve önlemi alınmalı, kullanıcılara gerekli talimatlar verilmelidir. Bağlantılar rahatça hatırlanabilir ve görünebilir olmalıdır. Kullanıcı sistemi kullanırken, bir yerden farklı bir yere geçerken önceki kısmı hatırlamak zorunda kalmamalıdır. Yani kullanıcıların hatırlamalarından ziyade tanımları sağlanmalıdır. Bu sayede bilişsel yükleri de hafiflemiş olacaktır. Yazılımın her seviyedeki kullanıcı tarafından rahatça kullanılabilir olması gerekmektedir. Sistemi ilk kez kullanan acemi bir kullanıcının da, sisteme hâkim olan tecrübeli bir kullanıcının da sistemi kendi hızında ve istediği yoldan rahatça kullanabilmesi gerekmektedir.

Sistem olabildiğince sade tasarlanmalı ve estetik bir görünüme sahip olmalıdır. Programdaki resimler ve bilgilerin fazlalığı kötü bir görünüme sebep olup anlamayı zorlaştıracaktır. Bilgilerin olabildiğince az başlık ve menülerde toplanması da sayfayı daha estetik gösterecektir. Programın kullanımında karşılaşılan sistem hataları esnasında verilen hata mesajları, herkesin anlayabileceği şekilde, mümkün olduğunca sade bir dilde olmalıdır. Yazılımın kesinlikle yardım ve dokümantasyon menüsü bulunmalıdır. Bu menü, sistemin kullanımı esnasında karşılaşılabilecek olası sorunlara çözüm odaklı olmalıdır. Sunulan çözüm somut adımlarla, rahatça uygulanabilir şekilde olmalıdır.

Bu ilkelerin uygulanması ile hazırlanan ürünün tercih edilip kullanılması ve kullanımı sonunda edinilen kavram, kullanıcı deneyimi olarak adlandırılmaktadır. Kullanıcı deneyimi ISO 9241 – 210'da bir ürün, sistem ya da hizmetin kullanımı sonucunda kullanıcıların algıları ve tepkileri olarak tanımlanmıştır. Ayrıca kullanıcı

deneyiminin, bir ürünü kullanan tüm kullanıcıların ürünü kullanmadan önce, ürünün kullanımını esnasında ve ürünün kullanımı sonundaki hisleri, tercihleri, algıları, fiziksel ve psikolojik tepkileri, tavırları ve başarılarını içerdiği söylenmiştir (ISO 9241 – 210, 2008). Bu tanımdaki kavramlar incelendiğinde kullanıcı deneyiminin etkililik, verimlilik ve memnuniyet kriterlerine bağlı olarak geliştiği söylenebilir.

2.6. Göz İzleme Tekniği

Kullanılabilirliğin ve bu kapsamda yapılan değerlendirmelerin önemi arttıkça farklı değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir. Web sayfalarının kullanılabilirliğini test etmek için kullanılan bu yöntemlerden biri de göz izleme tekniğidir. Bu teknik, uygulama esnasında bireyin dikkat ettiği noktalara ilişkin çok sayıda değerli bilgi sunmaktadır (Nakatani ve Pollatsek, 2004). Akademik dünyada göz izleme davranışlarıyla ilgili çalışmalar yaklaşık 100 yıldır devam etmektedir. Asıl olarak bilim dünyasında kullanımı ise 1960'larda başlamıştır (Jacob ve Karn, 2003).

İlk zamanlar göz izleme tekniği çok pahalı olduğu için ancak donanım kiralanarak kullanılabilmekteydi. Ayrıca sistemin baş hareketlerine toleransı çok az olduğundan en ufak baş veya vücut hareketi, göz hareketleri kaydını engelleyebilmekteydi. Bundan dolayı bu tür cihazların kullanımı da oldukça zordu. Zaman ilerledikçe, teknolojinin gelişmesi ile cihazların maliyeti azaldı ve donanım ekipmanları daha rahat ve etkili kullanılabilir hale getirildi. Günümüzdeki göz izleme cihazları, baş hareketlerine daha duyarlı olarak üreilmeye başlandı (Goldberg ve Wichansky, 2002; Henderson ve Ferreira, 2013). Bu sayede araştırmacılar daha kolay şartlarda, daha kullanılabilir göz izleme cihazlarıyla veri toplayabilme imkanına sahip olmuştur.

Göz izleme tekniği, araştırmacılara web sayfasındaki hangi yerlerin hatalı olduğunu ve hangi yerlerin yanlış yönlendirmeler yaptığını tespit edip, kullanıcıların odaklandıkları yerler, en çok dikkatlerini çeken yerler ve bilgiye erişirken izledikleri yollar hakkında bilgiler vererek önemli avantajlar sağlamaktadır (Pernice ve Nielsen, 2009, s.5). Fakat bu avantajlarına rağmen maliyetli oluşundan ve kullanımının çok fazla kişi tarafından bilinmemesinden dolayı diğer testler kadar kullanılmamaktadır.

Göz hareketlerini kaydedip kişilerin baktıkları yerler hakkında bilgi vermesinin yanısıra göz izleme tekniği, araştırmacılara kişilerin neler hissettikleri hakkında da ipucu vermektedir. Bu tekniğin en önemli avantajları eş zamanlı sonuç vermesi ve yüksek düzeyde detaylı bilgi vermesidir (Webb ve Renshaw, 2006). Bu sayede test edilen sistem ile ilgili daha kısa sürede, daha kesin sonuçlara ulaşılabilmektedir.

Göz izleme tekniğinin kullanımında belli ölçütler geliştirilmiştir. Bu ölçütler, göz izleme tekniği aracılığıyla “ilk” ve “bakış” kelimelerinin kombine edilmesi ile oluşturulmaktadır (Rayner, 1988). Sabitlenen bakış sayısı (fixation count), ilk sabitlenen bakış süresi (first fixation duration), toplam sabitlenen bakış süresi (total fixation duration), ilk sabitlenen bakışa kadar geçen süre (time to first fixation), fare tıklama sayısı (mouse click count) bunlardan bazılarıdır. Etkili bir göz izleme çalışması yapabilmek için bu ölçütlerden hangisinin kullanılacağını iyi bilmek gerekmektedir (Cairns ve Cox, 2008). Örneğin, zamanın önemli olduğu bir görevde ilk sabitlenen bakış süresi ve ilk sabitlenen bakışa kadar geçen süre önemli bir ölçüt olabilir. Görevin gerçekleştirilmesi için ulaşılması gereken menü konumunun zor bir yerde olduğu görevlerde ilk fare tıklama anına kadar geçen süre ve fare tıklama sayısı ölçüt olarak kullanılabilir. Bu bulgular, görevin tamamlanma durumu ve tamamlanma süreleri ile karşılaştırılabilir.

Göz izleme tekniğinde bu ölçütlerin değerlendirilebilmesi için verilen görevler üzerinde belirlenen ilgi alanları (area of interest) yaygın olarak kullanılmaktadır. Görevlerin gerçekleştirilebilmesi için kullanıcıların ulaşması gereken menü, resim veya linkler ilgi alanı içine alınmakta; daha sonra bu ölçütler, işaretlenen ilgi alanına göre değerlendirilmektedir (Cairns ve Cox, 2008). Bu sayede sistemin kullanılabilirliği daha kontrollü bir şekilde, görev bazında incelenebilmektedir.

Göz izleme tekniği, araştırmacılara ilgi alanlarını belirleyip belli ölçütlere göre değerlendirme yapma imkanı tanımasının yanında, göz hareket görselleri ve ısı haritalarını inceleme imkânı da tanımaktadır. Göz hareket görselleri, kullanıcı bakışlarının izlendiği bir tekniktir. Bu teknik ile kullanıcının hangi sırayla, nerelere ve ne kadar süre baktığı yorumlanmaktadır. Isı haritaları ise kullanıcıların baktıkları yerlerin yoğunluğuna göre belli renkleri kümeleyerek harita çıkaran tekniktir. Isı

haritaları, göz hareket görsellerinden farklı olarak kullanıcıların baktığı bölgelerle ilgili bilgi vermesinin yanında bu bölgelere ne yoğunlukta baktığı ile ilgili bilgi verdiği için daha kullanışlı bir yöntemdir (Djamasbi, 2014). Bu haritaya göre kullanıcıların en yoğun baktığı yerler kırmızıdır. Bu rengi sırasıyla turuncu, sarı ve yeşil renkleri takip etmektedir. Bu iki görsel, ara yüz tasarımının araştırıldığı bir çalışmada verimlilik açısından çok değerli bilgiler sunabilmektedir.

Göz izleme tekniği kullanılarak yapılan oldukça çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Yeniad ve diğerleri (2011), göz izleme tekniği ile bir üniversite bölümünün web sitesinin kullanılabilirliğini incelemiştir. Çalışma sonunda web sitesinin tasarımında belli sıkıntılar olduğu tespit edilmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir. Dalcı, Alaçam, Saatçioğlu ve Erdal (2008), ODTÜ kütüphanesinin web sitesini göz izleme tekniği aracılığıyla incelemiştir. Yapılan kullanılabilirlik çalışması ile verilen tavsiyeler sonucunda eski kütüphane web sitesi değiştirilerek yeniden tasarlanmıştır.

Özçelik, Kurşun ve Çağıltay (2006), göz izleme tekniğini kullanarak üniversite web sitelerinin kullanılabilirliğini incelemiştir. Çalışmada 4 üniversite web sitesi incelenmiş, sonuçları karşılaştırılmıştır. Bilgilerin web sitelerinde sunulma şeklinin, kullanıcı davranışlarını etkilediği ortaya çıkmıştır.

Cutrell ve Guan (2007), göz izleme tekniği ile İnternette yapılan aramalarda bilgi sunumunu incelemiştir. Çalışmada, İnternette yapılan arama sonuçlarının sunum şeklinin kullanıcıya olan etkileri araştırılmıştır. İnternette arama motorlarında arama yapıldığında, sonuç sayfasında verilen ipuçlarının kullanıcı performansını olumlu yönde arttırdığı ortaya çıkmıştır.

Pan ve diğerleri (2004), göz izleme tekniği ile web sayfası görüntüleme hareketlerini etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışmada kullanıcılara, daha önceden belirlenmiş 11 popüler web sitesi üzerindeki 22 farklı sayfada 30 görev verilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre verilen görevlerin türü, web sayfasının türü, sayfalar arası ilişkiler ve web sitesinin ara yüz özelliği, kullanıcıların göz hareketlerini etkilemiştir. Karmaşık yapıdaki web tasarımlarının, göz hareketlerinin çeşitli yerlere dağılmasına sebep olduğu gözlemlenmiştir.

Buscher, Dumais ve Cutrell (2010), göz izleme tekniği ile web aramalarının sonuç sayfalarındaki reklamların kalitesini incelemiştir. Çalışma sonucunda, kullanıcıların görsel dikkatlerinin reklamların kalitesine ve aradıkları kelimenin türüne göre değiştiği gözlemlenmiştir. Reklamların kalitesi farklı sayfalarda değişiklik gösterdiğinde, kaliteli bir reklam gelse bile kullanıcının dikkatini pek çekmemiştir.

Beymer, Orton ve Russell (2007) çevrimiçi okumalarda resimlerin etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, resimlerle beraber sunulan çevrimiçi yazılarda, okuma hızı ve anlama konusunda belli değişiklikler gözlemlenmiştir.

Bayram ve Yeni (2011), göz izleme tekniği ile web tabanlı eğitsel çoklu ortamları incelemiştir. Kullanılabilirlik alışması sonucunda menülerin konumlandırılmasının kullanışsız olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin dikkatlerini çekmesi gereken önemli menülerden bazılarının sayfanın alt kısmında olduğu tespit edilmiştir. Önemli olan butonların sayfanın üstünde ve sol kısmında yer alması gerektiğinden web sitesinin tasarımının değiştirilmesi önerilmiştir.

Russell (2005), göz izleme testinin geleneksel kullanılabilirlik testlerine göre avantajlı yönlerini belirlemeye çalışmıştır. Çalışmada üç e-ticaret sitesi üzerinde kullanılabilirlik testleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda göz izleme cihazları sayesinde sayfada belirlenen ilgi alanlarına (area of interest) bakış ve duraklama süreleri, geleneksel kullanılabilirlik testlerine göre kullanıcı davranışlarını daha iyi anlamamızı sağlayacağı belirlenmiştir.

Yavuz, ınar ve ağıltay (2016), 21 bakanlık internet sitesinin kullanılabilirliğini göz izleme tekniği ile incelemiştir. Çalışma sonucunda sitelerin arama alanlarında kullanılabilirlik sorunları olduğu tespit edilmiştir.

Belirli yaş grubuna yönelik göz izleme tekniği ile yapılmış çalışmalar da vardır. Örneğin, Djamasi, Siegel ve Tullis (2010), göz izleme tekniği ile yaptığı kullanılabilirlik çalışmasında web sitelerini kullanan nüfusun büyük bir kısmını oluşturan 18-31 yaş grubu olan Y jenerasyonundan kullanıcılarını seçmiştir. Çalışmanın ilk kısmında anket uygulaması ile kullanıcılara göre görsel cazibesi en

çok ve en az olan bazı web siteleri belirlenmiştir. İkinci aşamada ise kullanıcıların bu sitelere yönelik göz hareketleri izlenmiştir. Çalışma sonunda kullanıcıların web sitelerinde büyük boyutlu resimleri ve ünlü kişilerin resimlerini görmeyi tercih ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca kullanıcıların seçilen web sitelerinden içeriğinde daha az yazı olanları ve arama seçenekleri daha geniş olanları tercih ettikleri belirlenmiştir.

Byerly (2007), çocuklara yönelik bir çalışma yaparak, İnternet kullanımlarına yönelik davranışlarını göz hareketlerini izleyerek belirlemiştir. Çalışmanın sonunda elde edilen sonuçlara göre çocuklara yönelik olan sitelerin daha renkli ara yüze ve büyük fontlarla hazırlanmış içeriğe sahip olması gerektiği belirlenmiştir. Ayrıca sitelerin yoğun olmaması ve çocukların istedikleri bilgiye direk ulaşmasını sağlayacak teknik alt yapıya sahip olması, içeriğin onlara tanıdık gelecek terimler kullanılarak hazırlanması, sayfalarda kaydırma çubuğunun kullanılmaması da çocukların siteyi rahat kullanabilmesi için önemli etkenler olarak görülmüştür.

Göz izleme tekniği kullanılmadan önce yapılan kullanılabilirlik çalışmalarında kullanıcıların algıları anketle, görüşmelerle, verilen görevleri tamamlama durumları ve tamamlama sürelerinin kaydedildiği raporlarla ölçülmekteydi. Göz izleme tekniği sayesinde kullanıcıların neyi, ne zaman, nasıl yaptıkları, ne kadar sürede, nereye odaklandıkları gibi daha ayrıntılı bilgiler edinilmekte, bu sayede daha kesin sonuçlara ulaşılmaktadır.

Yukarıda verilen örnek çalışmalarda da ayrıntılı sonuçlar elde edilmiş, bu sonuçlar doğrultusunda tespit edilen sıkıntıların çözümü için belli önerilerde bulunulmuştur. Çalışmaların sonuçları incelendiğinde kullanıcıların karmaşık yapıdaki web sitelerini kullanırken zorlandığı, daha sade ve dikkatini çekebilecek resimlerle donatılmış web sitelerini tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Kullanıcıların ilk dikkatlerini çeken yerin sol üst köşe olduğu gözlemlenmiş, önemli olan menülerin buraya konulması gerektiği belirtilmiştir. Bazı sayfalarda yanlış konumlandırılmış menülerin kullanıcıları zor duruma düşürdüğü belirlenmiş, bu menülerin yerlerinin değiştirilmesi için önerilerde bulunulmuştur. Birbiriyle tutarsız sayfaların ve renk, yazı stili uyumu olmayan sayfaların düzenlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bazı çalışmalarda aynı amaçla

tasarlanmış farklı kurumların web siteleri göz izleme tekniği ile incelenip karşılaştırılmıştır. Bazı çalışmalarda ise aynı tasarım, hem göz izleme tekniği, hem de diğer kullanılabilirlik yöntemleri ile incelenmiş; göz izleme tekniğinin avantajlı yönleri ortaya konmuştur. Ayrıca, verilen örneklerde de görüldüğü gibi, testin ayrıntılı sonuç vermesinden dolayı diğer kullanılabilirlik yöntemlerine göre daha az kullanıcı ile gerçekleştirilmiştir.

2.7. Alanyazın Özeti

İnternet kullanımı ve İnternet'in ulaştığı insan sayısı her geçen gün daha da artmakta ve dolayısıyla içindeki bilgiye erişim kolaylaşmasına rağmen, kaliteli ve güvenilir bilgiye ulaşmak giderek zorlaşmaktadır. Bu da bilgiyi arama yöntemini iyi bilmemiz ve bilgiye eriştiğimiz kaynağı kullanmaya hâkim olmamızın yanı sıra, bilgiye eriştiğimiz çevrimiçi kaynağın içeriğinin güvenilirliği, ulaşılabilirliği ve ara yüz tasarımının kullanılabilirliğine de bağlıdır. Çevrimiçi akademik kaynakların ara yüz tasarımının kullanılabilirliğini test etmek için çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Bu tekniklerden biri de göz izleme tekniğidir. Bu teknik, web sayfasındaki hangi yerlerin hatalı olduğunu ve hangi yerlerin yanlış yönlendirmeler yaptığını tespit edip, kullanıcıların odaklandıkları yerler, en çok dikkatlerini çeken yerler ve bilgiye erişirken izledikleri yollar hakkında bilgiler vererek önemli avantajlar sağlamaktadır.

2.8. Terminoloji

Çevrimiçi: Bir bilgisayarın, sunucuya bağlı olarak çalışır durumda olmasıdır.

Ara yüz: Bir bilgisayar programının kullanıcılarla etkileşimi sağladığı araçtır.

Veri tabanı: Bilgilerin belirli bir düzen doğrultusunda ilişkilendirilerek depolandığı dijital alanlardır.

Dijital kaynak: Bilgisayar gibi elektronik ortamlarda saklanan kaynaklardır.

Arama motoru: İnternet üzerinde bir bilgiyi aramak için kullanılan web sayfalarıdır.

Kullanılabilirlik: Bir ürünün potansiyel kullanıcıları tarafından, belirli bir kullanım bağlamı içinde, amaçlanan kullanım hedeflerine ulaşmak için etkinlik, verimlilik ve tatmin edicilik düzeyidir (ISO 9241-11, 1998).

Etkililik: Bir kullanıcının amaçlanan hedefe tam ve doğru bir şekilde ulaşmasıdır (ISO 9241–11, 1998).

Verimlilik: Bir kullanıcının amaçlanan hedeflere ulaşırken yeteneklerini doğru ve bütünlük içinde kullanmasıdır (ISO 9241–11, 1998).

Memnuniyet: Bir kullanıcının bir ürünü ne düzeyde rahat ve uygun kullandığıdır (ISO 9241–11, 1998).

Kullanılabilirlik değerlendirmesi: Bir ürünün kullanımının belli metotlarla test edilmesidir.

Kullanıcı deneyimi: Bir ürünü kullanan tüm kullanıcıların ürünü kullanmadan önce, ürünün kullanımı esnasında ve ürünün kullanımı sonundaki hisleri, tercihleri, algıları, fiziksel ve psikolojik tepkileri, tavırları ve başarılarıdır (ISO 9241 – 210, 2008).

Göz izleme tekniği: Göz izleme tekniği, web sayfasındaki hangi yerlerin hatalı olduğunu ve hangi yerlerin yanlış yönlendirmeler yaptığını tespit edip, kullanıcıların odaklandıkları yerler, en çok dikkatlerini çeken yerler ve bilgiye erişirken izledikleri yollar hakkında bilgiler veren tekniktir (Pernice ve Nielsen, 2009).

İlgi alanı (Area of Interest): Göz izleme tekniğinde belli ölçütlerin değerlendirilebilmesi için verilen görevler üzerinde belirlenen önemli bölgelerdir. Görevlerin gerçekleştirilebilmesi için kullanıcıların ulaşması gereken menü, resim veya linkler ilgi alanı içine alınır. Bu ölçütler ise işaretlenen ilgi alanına göre değerlendirilir (Cairns ve Cox, 2008).

Isı haritaları (heatmap): Isı haritaları, kullanıcıların baktıkları yerlerin yoğunluğuna göre belli renkleri kümeleyerek harita çıkaran tekniktir. Bu haritaya göre kullanıcıların en yoğun baktığı yerler kırmızıdır. Bu rengi sırasıyla turuncu, sarı ve yeşil renkleri takip etmektedir (Djamasbi, 2014).

Göz hareket görselleri (gaze plot): Göz hareket görselleri, kullanıcı bakışlarının izlendiği tekniktir. Bu teknik ile kullanıcının hangi sırayla, nerelere ve ne kadar sürede baktığı yorumlanır (Djamasbi, 2014).

İlk sabitlenen bakışa kadar geçen zaman (Time to first fixation): Çevrimiçi bir kaynakta, kullanıcıların belirlenen bir bölgeye ilk bakışına kadar geçen süreyi ifade etmektedir.

İlk sabitlenen bakış süresi (First fixation duration): Çevrimiçi bir kaynakta, kullanıcıların belirlenen bir bölgeye ilk sabitlendiği bakış anının ne kadar sürdüğünü belirtmektedir.

Toplam sabitlenen bakış süresi (Total fixation duration): Çevrimiçi bir kaynakta, kullanıcıların belirlenen bir bölgeye sabitlendiği bakış sürelerinin toplamıdır.

Sabitlenen bakış sayısı (Fixation count): Çevrimiçi bir kaynakta, kullanıcıların belirlenen bir bölgede gerçekleştirdiği toplam sabitlenen bakış sayısıdır.

İlk fare tıklama anına kadar geçen süre (Time to first mouse click): Çevrimiçi bir kaynakta, kullanıcıların belirlenen bir bölgeye ilk fare tıklama anına kadar geçen süredir.

İlk sabitlenen bakıştan ilk fare tıklama anına kadar geçen süre (Time from first fixation to next mouse click): Çevrimiçi bir kaynakta, kullanıcıların belirlenen bir bölgeye ilk sabitlenen bakıştan sonraki ilk fare tıklama anına kadar geçen süredir.

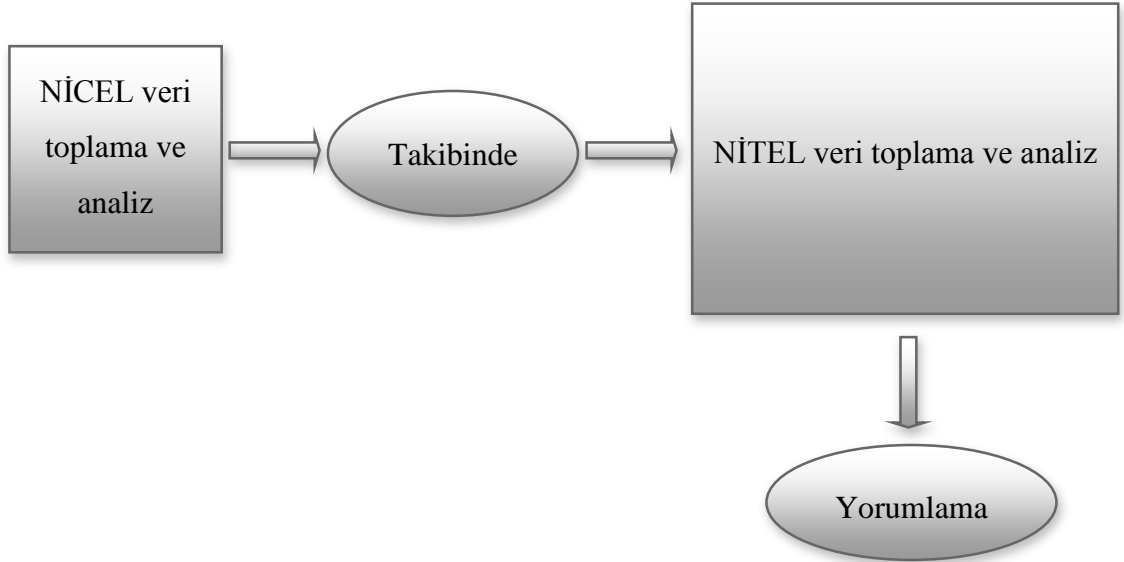
Fare tıklama sayısı (Mouse click count): Çevrimiçi bir kaynakta, kullanıcıların belirlenen bir görevi gerçekleştirirken toplam tıkladığı fare sayısıdır.

BÖLÜM III

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yöntemi

Araştırmada nitel ve nicel yöntemlerin birlikte ele alındığı karma yöntemlerden biri olan açıklayıcı sıralı desen (explanatory sequential design) kullanılmıştır. Çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada kullanılabilirlik testinin yapılacağı web sitelerini belirlemek için nicel araştırma yöntemlerinden anket araştırması yöntemi kullanılmıştır. İkinci aşamadaki kullanıcı testinde Şekil 6’da belirtildiği gibi nitel yöntem tasarlanmıştır. Bu testin öncesinde katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin nicel veriler, test esnasında ise kaynakların verimliliğine ilişkin nicel veriler toplanarak gömülü tasarım (embedded design) kullanılmıştır (Creswell, 2002, s.541).



Şekil 6. Çalışmanın Yöntemi

Nitel araştırma “gözlem, görüşme ve doküman gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda, gerçekçi ve bütüncül biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmadır” (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s.39). Yani nitel çalışmalar araştırmacıya, araştırdığı konuya ilişkin betimsel ve daha gerçekçi bilgiler sunmakta ve daha ayrıntılı bilgi vermektedir. Ayrıca ele alınan konuda araştırmacının algılarına yer verildiğinden araştırmacının öznel yargıları da önem arz etmektedir. Nicel araştırma ise zamandan, insandan, kültürden bağımsız olarak tarafsız bir şekilde doğruları genelleyerek sayısal ifadelerle belirtmeyi gerektirmektedir.

3.2. Veri Toplama Araçları ve Prosedürler

Uygulamanın nicel bölümünde ilk olarak 206 katılımcıya anket uygulanmıştır. Anket çalışmasında (EK 1) kullanıcılara öncelikle demografik bilgilerini içeren sorular sorulmuştur. Daha sonra en sık kullandıkları çevrimiçi akademik kaynakları öğrenmek amacıyla dördümlük likert ölçeği uygulanmış ve açık uçlu soru yöneltilmiştir. Son kısmında ise en sık kullandıkları kaynağı tercih etme sebepleri ile çevrimiçi akademik kaynaklara ulaşırken en sık karşılaştıkları problemler açık uçlu soru şeklinde yöneltilmiştir.

Daha sonra anket çalışması ile belirlenmiş olan çevrimiçi akademik kaynaklara (EK 2) ilişkin belirli yazarların yayınlarını bulma, istenen yayınları tarihe göre sıralama, belirli tarihlerdeki tezlere ulaşma, farklı kriterlere göre sıralama yapma gibi bir takım görevler hazırlanmış ve ön görüşmeyle seçilmiş olan akademisyenler ile bu görevleri uygulayacakları bir kullanıcı testi yapılmıştır.

Kullanılabilirlik çalışmasına başlamadan önce kullanıcılara demografik bilgileri ve çalışmanın yapılacağı web siteleri ile ilgili tecrübelerinin sorulduğu kullanıcı bilgi anketi (EK 3) uygulanmıştır. Kullanılabilirlik çalışması, kullanıcıların web sitelerindeki istenen görevleri gerçekleştirme süreçlerinde ekran görüntüsünün ve görev esnasında sesli düşüncelerinin kaydedilmesi ve göz hareketlerinin izlenmesi şeklinde desenlenmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirmek için Tobii Studio 3.4.2 (EK 4) programı kullanılmıştır. Belirlenen kaynakların etkililiğini ölçmek için kullanıcıların

görevi tamamlama durumu ve görevi tamamlayamama sebepleri incelenmiştir. Verimliliğini ölçmek için kaynak üzerinde belirlenen bölgelere ilk sabitlenen bakışa kadar geçen zaman (time to first fixation), ilk sabitlenen bakış süresi (first fixation duration), toplam sabitlenen bakış süresi (total fixation duration), sabitlenen bakış sayısı (fixation count), ilk fare tıklama anına kadar geçen süre (time to first mouse click), ilk sabitlenen bakıştan ilk fare tıklama anına kadar geçen süre (time from first fixation to next mouse click) ve fare tıklama sayısı (mouse click count) incelenmiştir. Kullanıcı memnuniyetini ölçmek için ise testin sonunda 9 sorudan oluşan bir memnuniyet formu (EK 6) uygulanmıştır.

Kullanılabilirlik testi, ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarı'nda Tobii T120 göz izleme cihazı ve aynı ayarlamaların yapıldığı test bilgisayarında, aynı gözlemci kontrolünde, farklı zamanlarda gerçekleştirilmiştir. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarı'nda veri toplamak için kullanılan 1 adet Tobii T120 göz izleme cihazı, kontrol ünitesi, ses mikseri, kullanıcı yüzünü ve klavye kullanımını çeken 2 adet kamera ve gözlemci bilgisayarı bulunmaktadır (Alaçam ve Çağiltay, 2007). Göz izleme cihazı, 17 inç büyüklüğünde ve 1024×768 çözünürlüğünde bir bilgisayara bağlıdır. Laboratuvarda kullanıcı için yüksekliği ayarlanabilir sandalye, gözlemci için bir masa ve sandalye bulunmaktadır. Göz izleme, 0.5 derece hassasiyete sahiptir. Kullanıcının başını yaklaşık 30×16×20 cm mesafelerinde sağa, sola ve yukarıya hareket ettirmesi çalışmayı etkilememektedir. Kullanıcı kameradan yaklaşık 60 cm uzaklıkta oturmaktadır (Tobii Technology, 2008).

Kullanıcı testi için uygulama öncesinde etik kurul onayı (EK 7) alınmıştır. Bu çerçevede kullanıcılara, testi istedikleri zaman bitirebilecekleri ve mekândan istedikleri zaman çıkabilecekleri hatırlatılmıştır. Test öncesinde kullanıcı görev formu kullanıcılar tarafından incelenmiş, daha sonra test esnasında görebilecekleri bir yere konmuştur. Görevler, bu 3 siteyi temsil eden 8 ana görev ve 7 alt görevden (EK 5) oluşmaktadır. Belirlenen görevlerin uygun olup olmadığını tespit etmek için 5 uzman görüşü alınmış ve 2 pilot çalışma yapılmış, ardından gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Teste başlamadan önce göz izleme cihazında kullanıcılara kalibrasyon yapılmıştır. Kalibrasyon ile hata payını en aza indirmek için kullanıcının gözlerinin cihaza en ideal uzaklığı belirlenmiştir. Kullanıcıların bu ideal uzaklığı mümkün

olduğunca koruması için gerekli uyarı yapılmıştır. Daha sonra görevlerin uygulanacağı web sayfaları otomatik olarak açılmış görev başlamıştır. Kullanıcılara görev süresince herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Kullanıcılardan görev esnasında sesli düşünceleri istenmiş, süreçteki konuşma, mimik gibi eylemleri video kaydına alınmış ve gözlemci tarafından gözlem formuna not edilmiştir. Her bir kullanıcı için toplam test öncesi hazırlık süresi, uygulama süresi ve test sonrası görüşme süresi yaklaşık 45 dakika sürmüştür.

3.3. Katılımcılar

Anket çalışmasındaki katılımcı grubunu belirlemek için amaçlı örneklem yöntemi uygulanarak, akademisyenlik mesleğindeki kişiler ile diğer mesleklerde olup lisansüstü eğitim alan veya bitiren kişiler seçilmiştir. Bu kapsamda katılımcı grubu, çeşitli üniversitelerde görev yapan akademisyen ve uzmanlar, lisansüstü eğitim yapan öğretmen ve özel sektör çalışanları ile lisansüstü öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışmanın evrenini Türkiye'deki akademik araştırma yapan kişiler oluşturmaktadır. Katılımcıların cinsiyet ve yaş bilgileri farklılık göstermekte olup, Tablo 1'de ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Tablo 1. Anket Araştırmasındaki Katılımcıların Cinsiyet ve Yaş Bilgilerine Göre Dağılımı

Özellik	N	%
Cinsiyet		
Kadın	99	48.1
Erkek	107	51.9
Yaş		
22-30	107	51.9
31-40	60	29.1
41-...	39	18.9

Anket araştırmasına katılan kişilerin mesleki bilgileri Tablo 2’de ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Tablo 2. Anket Araştırmasındaki Katılımcıların Mesleki Bilgileri

Özellik	n	%
Kurum		
Devlet Üniversitesi	170	82.5
Özel Üniversite	15	7.3
Özel Şirket	11	5.3
MEB	10	4.9
Meslek		
Akademisyen	159	77.2
Öğrenci	24	11.7
Öğretmen	12	5.8
Diğer	11	5.3
Mesleki Tecrübe		
0-1 yıl	17	8.3
1-5 yıl	79	38.3
5-10 yıl	33	16
10+ yıl	65	31.6

Anket araştırmasına katılan kişilerden akademisyenlik mesleğine mensup kişilerin akademik unvanlarına ilişkin bilgiler Tablo 3’te ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Tablo 3. Anket Araştırmasındaki Akademisyenlerin Akademik Unvan Bilgileri

Akademik Unvan	n	%
Prof Dr.	14	6.8
Doç Dr.	16	7.8
Yrd. Doç. Dr.	27	13.1
Araştırma Görevlisi	49	23.8
Öğretim Görevlisi	22	10.7
Diğer	11	5.3

Kullanılabilirlik testi için testin yapılacağı laboratuvarın kısıtlılığından dolayı erişilebilir gerçek kullanıcılara ulaşılmıştır. Bu kapsamda katılımcılar, kolay ulaşılabilir örneklem içinden belirlenmiştir.

Kullanılabilirlik testinde Virzi' ye (1992) göre 5 kullanıcı ile ara yüz tasarımındaki sorunların % 80'i tespit edilebilirken, Lindgaard ve Chatraticart (2007) bu sayının yeterli olmadığını savunmuştur. Alanın önemli isimlerinden Nielsen ve Landauer (1993) ise bu sayının çalışmanın büyüklüğüne göre değişeceğini öne sürerek küçük bir çalışma için 7, büyük bir çalışma için ise 15 kişiye ulaşmak gerektiğini söylemiştir. Bu verilerin ışığında çalışmamızın ayrıntılı ve kapsamlı özelliğini de dikkate alarak ikinci aşamadaki kullanılabilirlik çalışmasında 12 kız, 9 erkek olmak üzere 21 kişiden veri toplanmıştır. Yaşları ise ortalama 28 olup, 23 ile 38 arasında değişmektedir. Kullanılabilirlik çalışmasına katılan kişilerin cinsiyet ve yaş bilgileri Tablo 4'te belirtilmiştir.

Tablo 4. Kullanılabilirlik Çalışmasındaki Katılımcıların Cinsiyet ve Yaş Bilgilerine Göre Dağılımı

Özellik	N	%
Cinsiyet		
Kadın	12	57.1
Erkek	9	42.9
Yaş		
23-27	9	42.9
28-32	7	33.3
33-38	5	23.8

“Kullanılabilirlik çalışması yapılırken değerlendirilecek ürünün kullanıcılar tarafından bilinip kullanılıyor olması ve testin yapılacağı kullanıcıların kendi içerisinde çeşitlilik göstermesi gerekmektedir” (Dumash ve Redish, 1999, s.23). Bu yüzden kullanılabilirlik çalışması için katılımcılar belirlenirken ön görüşme yapılmış, çevrimiçi akademik kaynakları kullanma konusunda tecrübesi olan kişiler seçilmiştir. Kullanıcıların bu kaynakları kullanma tecrübesi 2 yıl ile 10 yıl arasında değişmekte olup ortalama 4 yıldır. Katılımcıların kaynakları kullanma tecrübesi bilgileri Tablo 5’te belirtilmiştir.

Tablo 5. Kullanılabilirlik Çalışmasındaki Katılımcıların Kaynakları Kullanma Tecrübeleri

Tecrübe Süresi	n	%
2 yıl	6	28.6
3 yıl	4	19.1
5 yıl	6	28.6
6 yıl	3	14.3
7 yıl	1	4.7
10 yıl	1	4.7

Çalışmaya katılım için gönüllülük esas alınmıştır. Çalışmanın güvenilirliği için katılımcı çeşitlenmesi yoluna gidilmiştir. Çalışma grubu Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Bilgisayar Mühendisliği, Elektrik – Elektronik Mühendisliği, İnşaat Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği, Kimya, Coğrafya bölümlerinde en az yüksek lisans yapan akademisyen ve uzmanlardan oluşmaktadır. Katılımcıların görevli olduğu akademik birimler Tablo 6’da belirtilmiştir.

Tablo 6. Kullanılabilirlik Çalışmasındaki Katılımcıların Mesleki Bilgileri

Bölüm	n	%
Bilg. ve Öğretim Tekn. Eğitimi	4	19
Bilgisayar Mühendisliği	2	9.5
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2	9.5
İnşaat Mühendisliği	5	23.9
Endüstri Mühendisliği	3	14.3
Kimya	2	9.5
Enformatik	1	4.9
Coğrafya	2	9.5

3.4. Veri Analiz Yöntemi

Veriler nicel ve nitel veri analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Akademisyenlerin ve lisansüstü öğrencilerinin en çok kullandıkları çevrimiçi akademik kaynakları ve demografik bilgilerini öğrenmek amacıyla yapılan anketteki nicel veriler SPSS 21.0 programında analiz edilmiştir. Anketteki en sık karşılaştıkları problemleri öğrenmek amacıyla sorulan açık uçlu sorular ise içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Kullanılabilirlik testi sonucunda sitelerin etkililik ve verimliliğine ilişkin nicel veriler Tobii Studio 3.4.2 programı ile analiz edilmiştir. Kaynakların etkililiğini incelemek amacıyla görevlerin tamamlanma durumları belirlenmiştir. Kaynakların verimliliğini ölçmek için öncelikle görevlerin tamamlanabilmesi için kullanıcıların ulaşması gereken bazı önemli menüler veya linkler Tobii Studio 3.4.2 programı yardımıyla belirlenip işaretlenmiştir. Daha sonra bu alanlara ilk sabitlenen bakışa kadar geçen süre (time to first fixation), ilk sabitlenen bakış süresi (first fixation duration), toplam sabitlenen bakış süresi (total fixation duration), sabitlenen bakış sayısı (fixation count), ilk fare tıklamasına kadar geçen süre (time to first mouse click), ilk sabitlenen bakıştan ilk fare tıklamasına kadar geçen süre (time from first fixation to next mouse click) ve fare tıklama sayısı (mouse click count) nicel olarak incelenmiştir. Ardından zorlanılan ve önemli görülen bazı görevler için belirlenen sayfaların ısı haritaları (heatmap) ve göz hareket görselleri (gaze plot) çıkarılıp incelenmiştir.

Kullanıcıların kaynaklarla ilgili memnuniyet düzeylerini ölçmek için test sırasında gözlemcinin gözlem formuna aldığı notlar, sesli düşünme ve mimiklerle ilgili alınan notlar ve test sonrası uygulanan memnuniyet anketleri değerlendirilmiştir. Tamamlanamayan görevleri araştırmak için görevlerin verimliliğine ilişkin problemler ile kullanıcıların görevlerle ilgili memnuniyet düzeyleri incelenmiştir. Görevlerin tamamlanma süreleri ve bu görevleri tamamlamak için uygulanan fare tıklama sayıları nicel olarak incelenip karşılaştırılmıştır.

3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları

- Anket çalışması ve göz izleme testi, anket soruları ve testteki görevler ile sınırlıdır.
- Göz izleme testi ile veri toplama süreci uzun bir süreç olduğundan ve göz izleme laboratuvarı sınırlı sayıda, belirli yerlerde bulunduğundan veri toplamak için farklı profillerde ve fazla sayıda kullanıcıya erişilememektedir.
- Göz izleme testinin yapıldığı kullanıcıların lens veya gözlük kullanıyor olmaları göz taramasını engelleyebilmektedir. Ayrıca göz bebeklerindeki olası sağlık problemleri de kalibrasyon yapmayı güçleştirmektedir. Bu yüzden bu engeller hesaba katılarak kullanıcılar seçilmiştir.
- Göz izleme testi sırasında kullanıcının gözünde sulanma, ağrı gibi kusurlar oluşabilmektedir. Bu durumda göz taramasını yarıda bırakmak gerekmektedir. Ayrıca bu kullanıcılara, görevleri gördükleri için tekrar test uygulanamayacaktır. Bu nedenle test esnasında oluşabilecek farklı durumlar, araştırmacıyı zor duruma düşürebilmektedir. Bu çalışmada da böyle bir sorunla karşılaşılmış ve test yarıda bırakılmıştır.
- Göz izleme verilerinin analizi geleneksel kullanılabilirlik testlerine göre daha zor ve karmaşıktır. Araştırmacının teknikle ilgili alt yapıya sahip olması gerekmektedir. Bu bağlamda laboratuvarı tanımak, kullanılacak olan donanım ve yazılımları öğrenmek için eğitim alınmış ve örnek çalışmalar yapılmıştır.
- Çalışma, gerçek kullanıcılar ile gerçekleştirildiğinden kullanıcılarla ortak vakit geçirilmesi gerekmiştir. Dolayısıyla veri toplama süreci, tahmin edildiğinden daha uzun süre olmuştur.
- Göz izleme testinin yapıldığı İnsan Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarı, araştırmacının görev yaptığı kurumun bulunduğu yerde olmadığından ve sınırlı sayıdaki üniversitelerde olduğundan, veri toplamadan önce gerekli izinlerin alınması gerekmiştir. Bu nedenle veri toplamak için çok zaman harcanmıştır. Ayrıca kullanıcılar, akademisyen ve lisansüstü eğitim gören

öğrencilerden oluştuğu için test öncesinde bu kişileri bulmak ve ortak müsait zamanı belirlemek için randevu almak gerekmiştir.

- Her bir kullanıcı için tanışma, veri toplanacak ortamın hazırlanması, ön bilgi anketi, göz izleme testi, memnuniyet formunun yaklaşık 1 saat sürmesi de araştırmanın sınırlılıklarındandır.

3.6. Çalışmanın Varsayımları

- Katılımcıların kaydedilen videoda, görevleri yapma esnasındaki jest ve mimikleri onların ruh hallerini yansıtmaktadır.
- Yapılan literatür taramasındaki tüm kaynakların içeriği doğru ve güvenilirdir.
- Dinamik web sayfalarında sayfanın açılışı esnasındaki göz hareket kayıtları, görevin gerçekleştirildiği zamana eklenebilmektedir. Bu nedenle bu kayıtlar eş zamanlı kabul edilmiştir.

3.7. Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenilirliği

- Çalışmanın farklı yöntemlerden oluşması, geçerliliğini ve güvenilirliğini arttırmaktadır.
- Çalışmada veri kaynağı çeşitlenmesi yapılmıştır. İlk aşamada nicel araştırma yöntemlerinden anket çalışması yapılmış, ikinci aşamada ise göz izleme tekniği ile kullanıcı testi yapılmıştır.
- Anket çalışmasında kullanıcı çeşitlenmesini sağlamak adına farklı üniversite, unvan, yaş grubu ve çalışma alanlarındaki akademisyenlerden veri toplanmıştır.
- Göz izleme testi için seçilen akademisyen sayısı, alanın önde gelen kişilerinin tavsiye ettiği minimum rakamların olabildiğince üstünde tutularak, çalışmanın geçerliliği artırılmıştır. Ayrıca farklı unvan, yaş grubu ve çalışma alanlarındaki akademisyenlerden veri toplanarak kullanıcı çeşitlenmesi sağlanmıştır.

- Çalışmanın güvenilirliği için göz izleme testi süresince kullanıcılara herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır.
- Anketteki sorular 5 alan uzmanına danışılarak hazırlanmıştır. Anket oluşturma sürecinde 3 kez pilot çalışma yapılmış ve sorular tekrar düzenlenmiştir.
- Göz izleme testindeki tüm kullanıcılar, çevrimiçi akademik kaynakları kullanma konusunda tecrübeli kişiler olup, kaynakları kullanabilmesi için gereken yabancı dil bilgisine sahiptirler.
- Göz izleme testindeki görevler netleştirildikten sonra 2 katılımcı ile pilot çalışma yapılmıştır.
- Göz izleme testine başlamadan önce kullanıcılara kalibrasyon uygulanmıştır. Bu sayede hata payı en aza indirilmiş, kullanıcının cihaza en ideal uzaklığı belirlenmiştir.
- Göz izleme testinin geçerliliğini arttırmak için veri çeşitlemesi sağlanmış, 3 farklı akademik kaynak ile uygulama yapılmıştır.
- Göz izleme testinin görevlerindeki çevrimiçi akademik kaynaklar seçilirken, ikincil veri toplama kaynağı olan anket çalışması sonuçlarına göre kullanıcıların en sık kullandığı kaynaklar temel alınmıştır. Ayrıca bu kaynaklarla ilgili verilen görevler, anket çalışmasında tespit edilen sıkıntıların çözümüne yönelik hazırlanmıştır.
- Göz izleme testinde uzun süreli etkileşim gerçekleştirilmesi ve derin odaklı verilerin toplanması, verilen inandırıcılığını, yani geçerliliğini arttırmıştır.
- Göz izleme testinde her kullanıcı aynı koşullarda değerlendirilmiştir. Ortam, kullanılan bilgisayar, İnternet hızı her test için sabittir.
- Göz izleme testindeki görevler, seçilen kaynakların ara yüz tasarımları hakkında ayrıntılı bilgi verebilecek şekilde hazırlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmada elde edilen veriler, nicel analiz ve içerik analizi yapılmış, elde edilen bulgular ise 4 başlık altında toplanmıştır. İlk başlıkta ikincil kaynak olan anket sonuçlarından elde edilen, sıkça başvuru alan akademik kaynaklar ve bu kaynaklara erişim problemlerine ilişkin bulgular, ikinci başlıkta sık kullanılan çevrimiçi akademik kaynakların kullanılabilirliğine ilişkin bulgular, üçüncü başlıkta kullanıcı deneyimi ve anket verilerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular, dördüncü başlıkta ise en çok problem yaşanan görevlerde kullanıcıların göz davranışlarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

4.1. Sıkça Başvurulan Çevrimiçi Akademik Kaynaklarla İlgili Problemler

Çeşitli alanlarda kariyer yapan akademisyenlerin ve lisansüstü eğitim yapmış/yapmakta olan diğer meslek gruplarındaki araştırmacıların çevrimiçi olarak doldurduğu anketlerdeki veriler hem nitel hem de nicel olarak incelenmiştir. Bu veriler, çalışmanın ilerleyen aşamalarına yön vereceği için doğru yorumlanmaları oldukça önemlidir. Katılımcıların en çok tercih ettiği çevrimiçi akademik kaynaklar, bu kaynaklarla ilgili kullanılabilirlik problemleri ve diğer problemler olarak üç kısımda ele alınan sorular aşağıdaki başlıklarda incelenmiştir.

4.1.1. Katılımcıların En Çok Tercih Ettiği Çevrimiçi Akademik Kaynaklar

En çok tercih edilen akademik kaynakları belirlemek amacıyla, katılımcılardan öncelikle hangi kaynağı, ne kadar sıklıkta kullandıklarını dördümlü Likert (hiç, bazen, sık sık, her zaman) ölçeğine göre belirtmeleri istenmiştir. Daha sonra da en sık kullanmayı tercih ettikleri bir kaynak ve bu kaynağı kullanma nedeni sorulmuştur. Bu iki veri kaynağı kullanılarak frekanslar oluşturulmuştur. Buna göre katılımcıların % 52.4'lük kısmı en popüler kaynak olarak elektronik veri tabanlarını belirtmiştir ($N_{K1}=108$). Bu kaynakları sırasıyla arama motorları ($N_{K2}=58$, %28), çevrimiçi

kütüphane ($N_{K3}=17$, %8.3), çevrimiçi dergi ($N_{K4}=15$, %7.3), sosyal ağlar ($N_{K5}=6$, %2.8) ve çevrimiçi ansiklopediler ($N_{K6}=2$, %1) takip etmiştir. Sonuçlar Tablo 7’de özetlenmiştir.

Tablo 7. En Sık Kullanılan Çevrimiçi Akademik Kaynaklar

Kaynak	n	%
(K1) Veri tabanı	108	52.4
(K2) Arama motorları	58	28.2
(K3) E-kütüphane	17	8.3
(K4) E-dergi	15	7.3
(K5) Sosyal ağlar	6	2.8
(K6) E-ansiklopedi	2	1.0

Daha sonra katılımcılara bu kaynakları tercih etme sebepleri açık uçlu soru şeklinde sorulup frekanslar oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre % 50.9’luk kısmı kolay, hızlı ve ekonomik ulaşım nedenlerinden dolayı bu kaynakları tercih ettiğini belirtmiştir ($N_{S1}=105$, %50.9). Diğer katılımcıların bu kaynakları tercih etme sebepleri ise sırasıyla kapsamlı ve geniş bilgi ($N_{S2}=55$, % 26.7), güvenilir, güncel ve kaliteli bilgi ($N_{S3}=29$, % 14.1), alansal ihtiyaç ($N_{S4}=9$, % 4.4) ve alışkanlık ($N_{S5}=8$, % 3.9)’tır. Sonuçlar Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8. Katılımcıların En Sık Kullandığı Kaynağı Tercih Etme Sebebi

Sebebi	n	%
(S1) Kolay, hızlı ve ekonomik ulaşım	105	50.9
(S2) Kapsamlı ve Geniş Bilgi	55	26.7
(S3) Güvenilir, Güncel ve Kaliteli Bilgi	29	14.1
(S4) Alansal İhtiyaç	9	4.4
(S5) Alışkanlık	8	3.9

4.1.2. Çevrimiçi Akademik Kaynaklardaki Kullanılabilirlik Problemleri

Katılımcıların çevrimiçi akademik kaynaklara erişirken en sık karşılaştıkları problemleri öğrenmek amacıyla açık uçlu soru sorulmuştur. Cevaplar incelendiğinde katılımcıların % 33'ü, sitenin kullanılabilirliği ile ilgili yaşadıkları sorunları dile getirmiştir. (N=68). Bu sorunlar genel olarak butonların konumu, düzensiz sayfa ve yazılar gibi tasarımsal problemler ile ilgilidir. Bunların dışında site yoğunluğu, indirme sorunları, yavaş ve zor erişim gibi teknik sorunlar da dile getirilmiştir. Kullanılabilirlik sorunları ile ilgili ayrıntılı bilgiler, Tablo 9'da belirtilmiştir.

Tablo 9. Çevrimiçi Akademik Kaynaklara Erişirken Karşılaşılan Kullanılabilirlik Sorunları

Kullanılabilirlik Sorunları	n	%
Tasarım sorunları	23	11.2
Butonların konumu	8	3.8
Sayfalardaki karışık görünüm	8	3.8
Yazım hataları	3	1.4
Düzensiz sayfalar	3	1.4
İmla hataları	1	0.6
Teknik sorunlar	45	21.8
Kampüs dışı erişim sorunu	18	8.7
Erişim hızı	8	3.8
Site yoğunluğu	8	3.8
İndirme sorunu	6	2.9
Hatalı linkler	3	1.4
Arama sonuçlarının hata vermesi	2	0.9
Toplam	68	33

4.1.3. Çevrimiçi Akademik Kaynaklardaki Diğer Problemler

Katılımcıların çevrimiçi akademik kaynaklara erişirken en sık karşılaştıkları problemleri öğrenmek amacıyla sorulan açık uçlu soruya kullanılabilirlik problemleri dışında farklı cevaplar da gelmiştir. Bunlardan ilk sırayı % 43.6'lık oran ile yayın hakları ile ilgili sorunlar oluşturmaktadır ($N_{S1}=90$, %43.6). Bu sorunları sırasıyla içerik sorunları ($N_{S2}=11$, %5.4) ve yabancı dil sorunu ($N_{S3}=2$, %0.9) takip etmektedir. Kullanıcıların bir kısmı ise süreçte herhangi bir sorun yaşamadığını dile getirmiştir ($N_{S4}= 35$, %16.9). Çevrimiçi akademik kaynaklara erişirken karşılaşılan diğer sorunlar, Tablo 10'da özetlenmiştir.

Tablo 10. Çevrimiçi Akademik Kaynaklara Erişirken Karşılaşılan Diğer Sorunlar

Sorun	N	%
(S1) Yayın hakları	90	43.6
Ücretli yayınlar	55	26.7
Üyelik izni sorunu	31	15
Pahalı yayınlar	4	1.9
(S2) İçerik sorunları	11	5.2
Yetersiz bilgi	6	2.9
Güvenilir olmayan bilgi	3	1.4
Kalitesiz bilgi	2	0.9
(S3) Yabancı dil sorunu	2	0.9
(S4) Sorun yaşamayan	35	16.9

4.2. Akademisyenlerin Sık Kullandığı Çevrimiçi Akademik Kaynakların Kullanılabilirliği

Kullanılabilirlik çalışması öncesinde 206 kişiye uygulanan anket sonuçlarına göre çevrimiçi akademik kaynakları kullanan kişiler, en çok çevrimiçi veri tabanlarını ve

arama motorlarını tercih etmektedir. Bu sebeple, göz izleme cihazı ile yapılan kullanılabilirlik çalışmasından en etkili sonuçları alabilmek için kullanıcılara en çok kullanılan veri tabanı ve arama motorlarından olan Web of Science, Google Scholar ve YÖK Ulusal Tez Merkezi çevrimiçi akademik kaynakları üzerinde görevler verilmiştir. Bu kaynaklara ait görev tamamlama durumları ve kaynağın verimliliğine ilişkin nicel veriler tablolarla belirtilmiştir. Bu nicel verilere ulaşmak için bazı menüler veya linkler Tobii Studio 3.4.2 programı yardımıyla belirlenerek seçilmiştir. Fakat bazı görevler, birçok farklı yoldan yapılabilirdiği için bu şekilde bir seçim yapılamamıştır. Bu yüzden bu görevler üzerinde kaynakların verimliliği ile ilgili yorum yapabilmek için sadece görev tamamlama sürelerine ilişkin nicel veriler ele alınmış, diğer analizler nitel olarak incelenmiştir.

Kaynakların etkililiği ve verimliliğine ilişkin değerlendirmeler yapmak için verilen görevlerin en uygun şekilde gerçekleştirilebileceği bir model belirlenmiştir.

Görev 1

- Anahtar kelime olarak “Human Computer Interaction” yazılır.
- Tarih menüsünden 2010-2015 yılları girilir veya “son 5 yıl” seçeneği seçilir ve arama yapılır.

Görev 2

- Bir önceki görevin tamamlanması ile açılan sonuç sayfasında en üstte yer alan “yazarları A’dan Z’ye sırala” menüsü seçilir.

Görev 3

- Arama butonuna “Kim Joo Hyung” anahtar kelimesi yazılır.
- Arama seçeneklerinden “yazar” sekmesine tıklanır.
- Tarih menüsünden son 10 yıl seçilir ve arama yapılır.

Görev 4

- Bir önceki görevin tamamlanması ile açılan sonuç sayfasındaki arama butonuna istenen makalenin tamamı veya bir kısmı yazılarak arama yapılır.
- Makaleye ulaşıncı üzerine tıklanarak indirme işlemi gerçekleştirilir.

Görev 5

- “Educational technology” anahtar kelimesi ile arama yapılır.
- Çıkan sonuç sayfasında soldaki menüden “document types” menüsüne tıklanır.
- Altta çıkan sonuçların en altındaki “more” seçeneğine tıklanır.
- En üstte gelen sonuçlardan “book” seçeneğine ve “refine” seçeneğine tıklanır.

Görev 6

- Bir önceki görevin tamamlanması ile açılan sonuç sayfasında en üstte yer alan “save to endnote online” menüsüne tıklanır ve kaydetme işlemi gerçekleştirilir.

Görev 7

- “Öğretim tasarımı” anahtar kelimesi yazılarak arama yapılır.
- Çıkan sonuç sayfasında solda yer alan tarih menüsünden “2011 yılından beri” menüsüne tıklanır veya “özel aralık” menüsüne tıklanarak 2011 ile 2015 yılları yazılır.

Görev 8

- Bir önceki görevin tamamlanması ile açılan sonuç sayfasında sol taraftaki tarih menüsünden “tarihe göre sırala” menüsüne tıklanır.

Görev 9

- Bir önceki görevin tamamlanması ile açılan sonuç sayfasında sol taraftaki tarih menüsünden “2015 yılından beri” menüsü tıklanır veya “özel aralık” menüsüne tıklanarak 2015 ile 2015 yılları yazılır.

Görev 10

- Ana sayfada detaylı arama menüsüne tıklanır.
- “Şu yazar tarafından yazılmış makaleleri döndür” menüsüne “Kürşat Çağıltay” yazılır ve arama yapılır.

Görev 11

- Bir önceki görevin tamamlanması ile açılan sonuç sayfasında istenen makale bulunur ve üzerine tıklanarak indirme işlemi gerçekleştirilir. Ya da arama butonuna istenen makalenin ismi yazılıp arama yapılır.

Görev 12

- Ana sayfada detaylı arama menüsüne tıklanır.
- En üstteki butona “öğretim tasarımı” anahtar sözcüğü yazılır.
- “Kelimenin geçtiği yerler” isimli menüden “makale başlığında” seçeneği işaretlenir ve arama yapılır.

Görev 13

- Bir önceki görevin tamamlanması ile açılan sonuç sayfasında tekrar detaylı arama menüsüne tıklanır.
- “Şu dergide yayınlanmış makaleleri döndür” menüsünün yanındaki butona istenen derginin ismi yazılır ve arama yapılır.

Görev 14

- “Emine Şendurur” anahtar kelimesi yazılır.
- “Aranacak alan” isimli menüden “yazar” seçeneği işaretlenir.
- “Tez türü” menüsünden “doktora” seçeneği işaretlenir ve arama yapılır.
- Çıkan sonuç sayfasında sol taraftaki tez numarasına tıklanır.
- Tez detaylarının geldiği sayfadan sol üst köşedeki pdf resmine tıklanır ve indirme işlemi gerçekleştirilir.

Görev 15

- “Detaylı tarama” menüsüne tıklanır.
- Çıkan sayfadaki “üniversite” menüsünden “Ankara Üniversitesi” seçilir.
- “Enstitü” menüsünden “Eğitim Bilimleri Enstitüsü” seçilir.
- “Tez türü” menüsünden “doktora” seçilir.
- “Yıl” menüsünden 2005 – 2015 yılları seçilir ve arama yapılır.

4.2.1. Web of Science Çevrimiçi Akademik Kaynağının Kullanılabilirliği

Bu kaynak üzerinde verilen 6 görevden 1 tanesini tüm kullanıcılar tamamlayabilmiş, fakat diğer görevleri tamamlayamayan kullanıcılar gözlemlenmiştir ($N_{görev1}=3$; $N_{görev2}=2$; $N_{görev3}=2$; $N_{görev4}=2$; $N_{görev5}=1$). Tamamlanma yüzdesi en düşük olan (%85), insan bilgisayar etkileşimi başlığı ile son 5 yılda yapılmış olan yayınların listelenmesinin istendiği 1. görevdir. Tablo 11’de bu kaynakla ilgili görevlerdeki verimliliğe ilişkin veriler özetlenmiştir.

Tablo 11. Web of Science Akademik Kaynağının Verimliliğine İlişkin Nicel Veriler

Görevler	Görev Tamamlama Süresi	Fare Tıklama Sayısı	İlk Sabitlenen Bakışa Kadar Geçen Süre	İlk Sabitlenen Bakış Süresi	Toplam Sabitlenen Bakış Süresi	Sabitlenen Bakış Sayısı	İlk Fare Tıklama Anına Kadar Geçen Süre	İlk Sabitlenen Bakıştan Fare Tıklama Anına Kadar Geçen Süre
Görev 1	42,61	1,33	15,36	0,24	2,62	11,33	25,1	1,33
Görev 2	21,68	1,33	1,6	0,17	3,88	18	9,53	1,33
Görev 3	43,89	1	11,62	0,21	0,78	3,21	20	1
Görev 4*	61,21							
Görev 5	82,95	2,38	8,99	0,2	7,95	33,85	26,02	2,38
Görev 6	14,19	1	4,2	0,17	0,99	5,14	24,42	1

*Bu görev, kullanıcılar tarafından farklı yollarla tamamlandığı için nitel analiz yapılmıştır.

Görev1: 1. görevdeki verilere bakıldığında dikkat çeken noktalardan biri, ilk fare tıklamasına kadar geçen sürenin beklenenden yüksek çıkmasıdır ($M=25$ sn.). Kullanıcıların çoğu bu görevde ana sayfadaki tarih filtreleme menüsünden son 5 yılı seçmiştir. Fakat görevi tamamlamada zorlananlar, tarih menüsüne, arama butonuna

tıkladıktan sonra açılan sonuç sayfasındaki menülerden ulaşmaya çalışmıştır. Bu durumda da tarihleri tek tek işaretlemek zorunda kalmıştır. Tarihi filtrelemekte zorlanan kullanıcıların yorumlarından bazıları şu şekildedir:

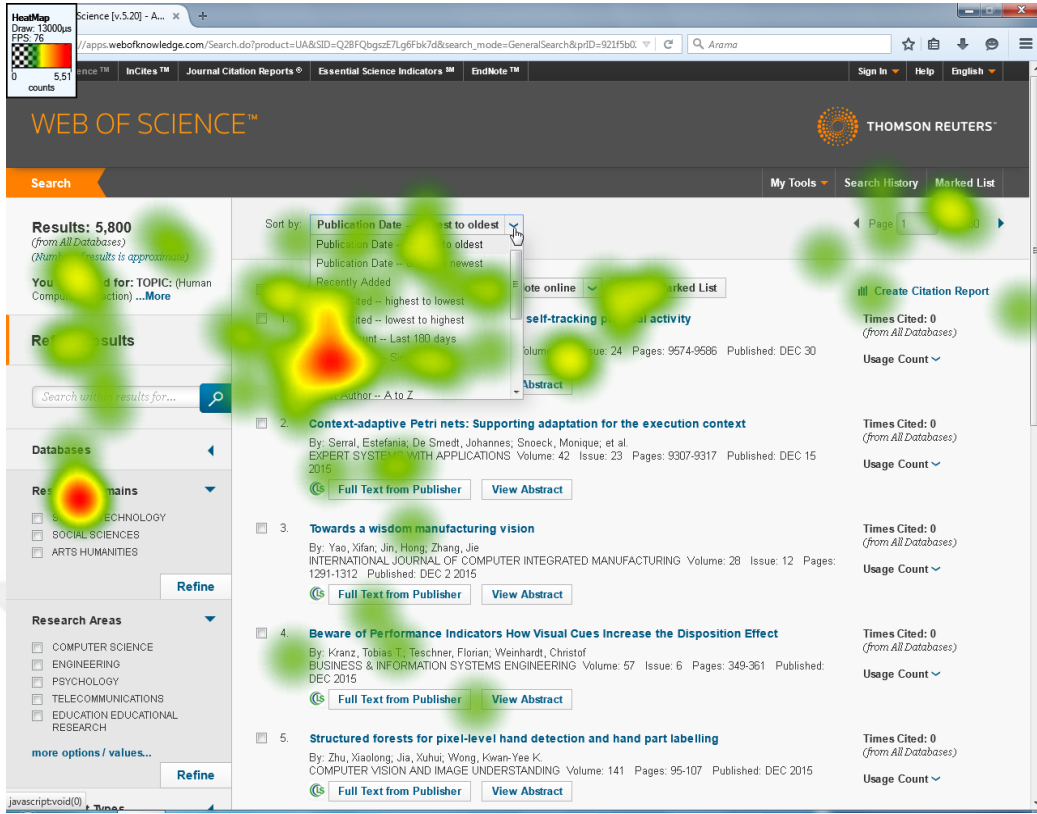
“...arama menüsü ile tarih seçimi daha iç içe olmalıydı.” (K₂)

“Tarihi seçmeden arama yapıp diğer sayfaya geçildiğinde çok karmaşık menü düzeni olduğu için tarih seçimi burada daha zor oldu.” (K₉)

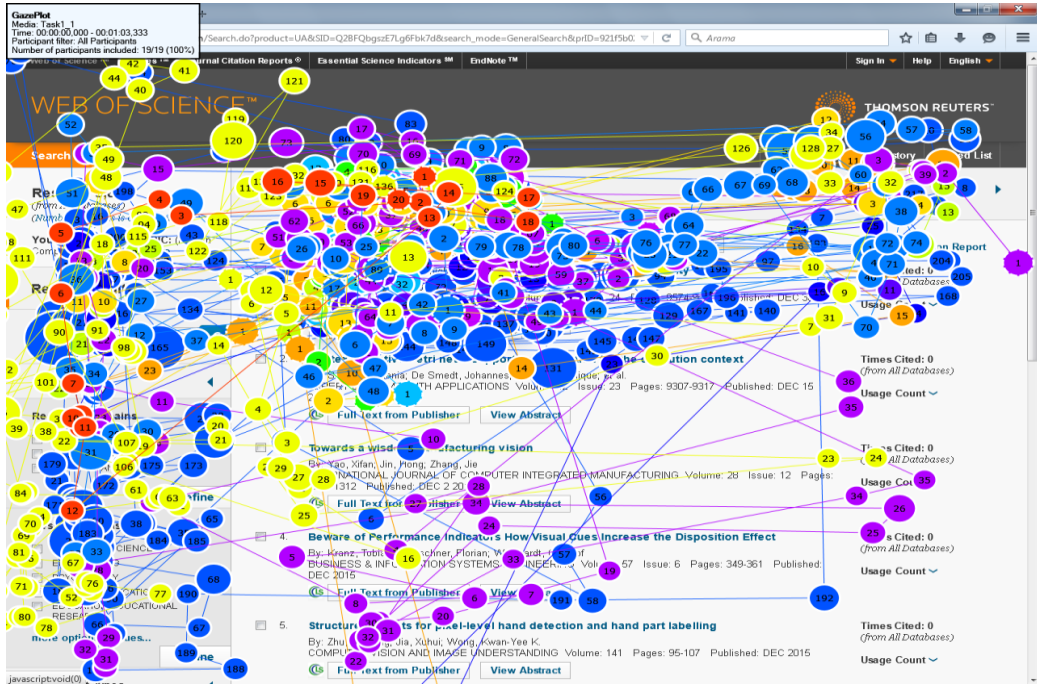
Ayrıca görevi tamamlayan kullanıcıların çoğu tarih seçimi yaparken 2010-2015 yıllarını tek tek girerek uzun yolu tercih etmiştir. Geri kalanı ise “son 5 yıl” seçeneğini işaretlemiştir. Bu görevle ilgili bir kullanıcının yorumu şu şekildedir:

“...tarih seçme menüsüne tıklayıp sayfada boş bir yere tıkladığımda menünün kapanması gerekirken kapanmadı. Bu açıdan biraz kullanışsız olmuş bence bu site” (K₅)

Görev 2: Yazarların alfabetik sıraya konmasının istendiği 2. görevin tamamlanma oranı %90’dır. Görevi tamamlayan kişilerden bazıları (N=6), menüyü sayfanın sol kısmında uzun süre aramış, daha sonra sayfanın ortasında yer alan doğru yerde menüyü görüp görevi tamamlamıştır. Şekil 7’deki ısı haritasında, kullanıcıların sol tarafta yoğunlaştıkları görülmektedir. Bu haritada koyu kırmızı ile gösterilen yerler, kullanıcıların en fazla baktıkları yerleri göstermektedir. Kullanıcıların neredeyse yarısı sol tarafta yoğunlaşırken, diğer yarısı ise doğru menüde yoğunlaşmıştır. Şekil 8’de verilen göz hareket görselleri de kullanıcıların doğru menüyü bulmak için hayli zorlandığını, neredeyse sayfanın tamamında gezindiğini göstermektedir. Görevin ortalama tamamlanma süresi 21 saniye olmuştur. Verimliliğe ilişkin verilerden sabitlenen bakış sayısı beklenenden çok yüksek çıkmış, ortalama 18 olarak gözlemlenmiştir.



Şekil 7. Web of Science Görev 2 Isı Haritası

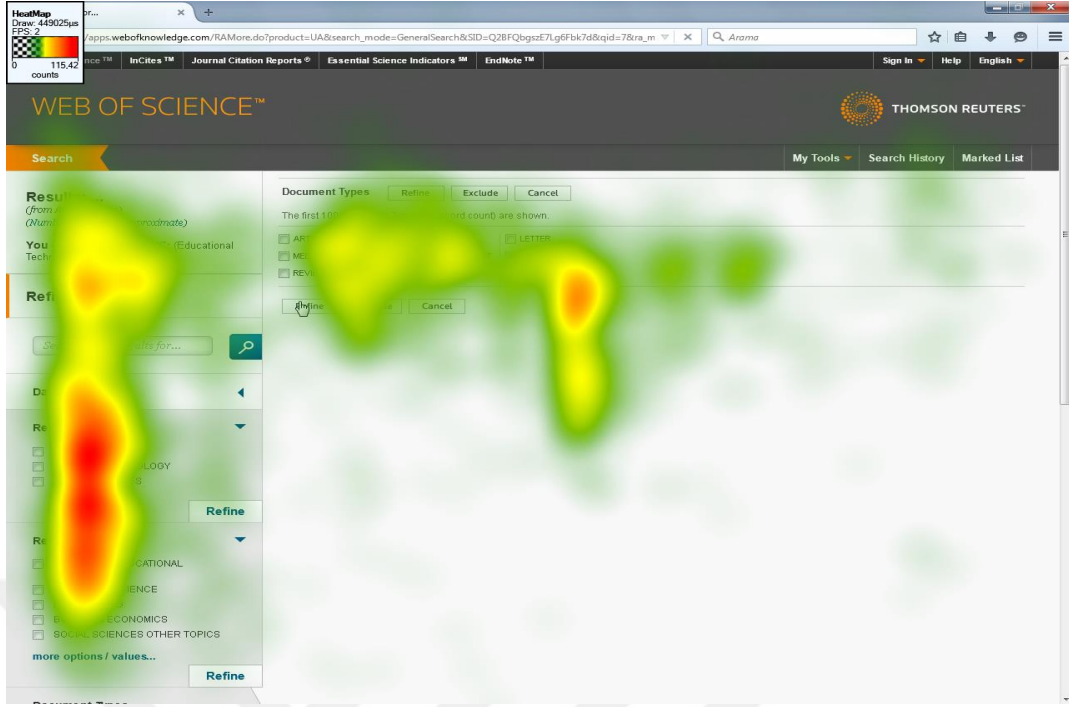


Şekil 8. Web of Science Görev 2 Göz Hareket Görselleri

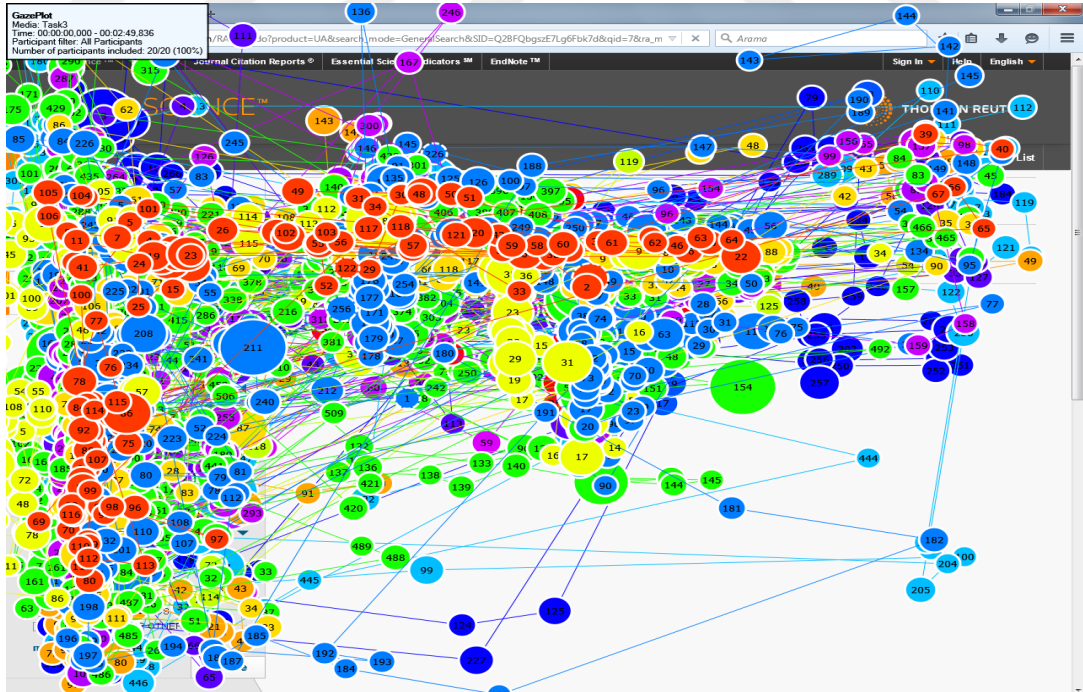
Görev 3: Bu görevde kullanıcılardan Kim Joo Hyung adlı yazarın son 10 yılda hazırladığı çalışmalara ulaşmaları istenmiştir. Kullanıcılar, anahtar kelimeleri, “kim joo hyung”, “KİM JOO HYUNG”, “joo hyung”, “hyung j” olarak 4 farklı şekilde girmiştir. Çalışma başlığı aratılırken istenen anahtar kelime, genelde aynen girilirken, yazar ismi aratılırken bu şekilde farklılaşmaların olması dikkat çekmiştir. Bazı kullanıcılar da (N=3) yazar ismini yanlış yazmış, daha sonra başa dönerek tekrar arama yapmıştır. Bu yüzden Tablo 1’de de görüldüğü gibi ortalama tamamlama süresi beklenenden yüksek çıkarak yaklaşık 44 saniye olarak hesaplanmıştır. Yazar butonuna ilk fare tıklama anına kadar olan süre ve ilk sabitlenen bakışa kadar olan süre de beklenenden yüksek çıkarak sırasıyla 20 saniye ve 11 saniye olarak gözlemlenmiştir.

Görev 4: Bu görevde bir önceki görevde çalışmalarına ulaşılan yazarın bir makalesinin indirilmesi istenmiştir. Makaleye ulaşan kişilerin çoğu bir önceki görevin tamamlanması sonucu açılan sayfadaki arama butonuna istenen makaleyi yazarak sonuca ulaşmıştır. Diğer kişiler ise farklı yollardan makaleye ulaşmaya çalışmıştır. Bazı kullanıcılar bir önceki görevin tamamlanması sonucu açılan sayfada makale ismini tek tek arayarak bulmuştur (N=6). Bir kişi, ana sayfaya dönüp çift filtrelemeli arama yapmıştır. İlk kısımda yazar ismini, ikinci kısımda makale ismini yazıp istenen makaleye ulaşmıştır. Bir kişi ise diğerlerinden farklı olarak sayfada Ctrl + F kısa yol tuşlarını kullanarak istenen makaleye ulaşmış ve görevi tamamlamıştır. Bu görevin tamamlanma süre ortalaması beklenenden yüksektir (61 sn.). En kısa görev tamamlama süresi 7 saniye olarak hesaplanırken, en uzun görev tamamlama süresi 282 saniye olarak hesaplanmıştır.

Görev 5: Eğitim Teknolojisi ile ilgili yayınlardan sadece kitapların listelenmesinin istendiği 5. görevi bir kişi hariç tüm kullanıcılar tamamlamıştır. Tamamlanma süresi en yüksek saniye olan görev olmuştur. Ortalama görev tamamlama süresi 82 saniye olarak hesaplanırken, ortalama fare tıklama sayısı 2,3 olarak hesaplanmıştır. Şekil 9’daki ısı haritasında kullanıcıların yoğunlaştıkları yerler gösterilmiştir. Şekil 10’da ise kullanıcıların göz hareket görselleri verilmiştir.



Şekil 9. Web of Science Görev 5 Isı Haritası



Şekil 10. Web of Science Görev 5 Göz Hareket Görselleri

Bu görev, kullanıcıların en çok sorun yaşadığı görevler arasındadır. Kullanıcıların bu görevle ilgili yorumları şu şekildedir:

“...tüm menüler soldayken onun üstte olacağını düşünmedim.” (K₂)

“Kitabın ilk 5 seçenek arasında olması gerekirdi.” (K₃)

“Kitap filtreleme kısmında sıkıntı yaşadım. Daha fazla seçeneğin açılması için ilgili butona tıkladığımda sonuçlar sekmenin altında değil, sayfanın en üstünde çıkıyor.” (K₅)

“...daha önce hiç kitap aratmamıştım. Zor buldum ama öğrenmiş oldum.” (K₁₂)

“Kitap seçeneği yukarıda çıkıyor. Çok saçma olmuş, alta açılabilirdi.” (K₁₃)

“...kitabı ararken üstte veriyor kalan seçenekleri. Bir kere kitabın zaten ilk beşte olması gerekir.” (K₁₉)

Görev 6: Sonuçların Endnote'a kaydedilmesinin istendiği bu görev, bu çevrimiçi kaynaktaki en kısa tamamlanma süresine sahip olmuştur ve tüm kullanıcılar bu görevi başarıyla tamamlamıştır. Çoğu kullanıcı (N=16), sayfanın en kolay yerinde olan, üstte ve ortada yer alan Endnote menüsünden görevi tamamlamıştır. Diğer kullanıcılar ise sayfanın sağ üst köşesindeki “my tools” menüsünden (N=4) ve sayfanın en altındaki Endnote menüsünden (N=1) görevi tamamlamıştır.

4.2.2. Google Scholar Çevrimiçi Akademik Kaynağının Kullanılabilirliği

Google Scholar üzerinde verilen 7 görevden 4 tanesini tüm kullanıcılar tamamlayabilmiş, fakat diğer görevleri tamamlayamayan kullanıcılar gözlemlenmiştir (N_{görev10}=1; N_{görev12}=3; N_{görev13}=3).

Görev 7,8, & 9: Öğretim tasarımı ile ilgili 2011-2015 yılları arasında yapılan çalışmaların listelenmesinin, bu çalışmaların tarihe göre sıralanmasının ve sadece 2015 yılına ait olanların filtrelenmesinin istendiği ilk 3 görevi tüm kullanıcılar tamamlamıştır. Tarih filtreleme menüsüne ilk sabitlenen bakışa ve ilk tıklamaya kadar geçen süre Tablo 12'de belirtildiği gibi sırasıyla 18 ve 23 saniye olarak ölçülerek beklenenden fazla çıkmıştır.

Tablo 12. Google Scholar Akademik Kaynağının Verimliliğine İlişkin Nicel Veriler

Görevler	Görev Tamamlama Süresi	Fare Tıklama Sayısı	İlk Sabitlenen Bakışa Kadar Geçen Süre	İlk Sabitlenen Bakış Süresi	Toplam Sabitlenen Bakış Süresi	Sabitlenen Bakış Sayısı	İlk Fare Tıklama Anına Kadar Geçen Süre	İlk Sbitlenen Bakıştan Fare Tıklama Anına Kadar Geçen Süre
Görev 7	21,95	1	18,33	0,21	0,76	3,06	23,42	1
Görev 8*	9,19							
Görev 9*	11,25							
Görev 10*	14,25							
Görev 11*	55,95							
Görev 12	60,88	1,88	9,81	0,22	2,11	11,06	8,58	1,88
Görev 13*	33,88							

*Görevler nitel analiz edilmiştir.

Kullanıcılardan bazılarının bu görevle ilgili dile getirdikleri yorumlar şu şekilde olmuştur:

“Arama yaptıktan sonraki açılan sayfada soldaki tarihle ilgili olan filtrelemeler kalkabilir, tek bir başlıkta toplanabilir. Zaten onlar gelişmiş aramanın da

seçenekleri. Böyle olunca da oraya sadece gelişmiş arama butonu koysunlar. Hem bu sayede gelişmiş aramayı bulmakta çekilen zorluktan kurtulmuş oluruz...” (K₆)

“...tarihe göre sınıflandırırken eski tarihten beri sınıflandırmıyor. Ayrıca tarih ana sayfada seçilebilirdi.” (K₁₁)

“Son 5 yıllık yayınları listeledikten sonra en yeniden en eskiye doğru sıralayınca sadece son yıldaki çalışmaları sıralıyor. 2011’den 2015’e kadar sıralıyor, fakat tarihe göre sırala deyince sadece 2015’tekilerden en yeni tarihte yazılan yayınlardan itibaren sıralıyor.” (K₂₁)

Görev 10 & 11: “Kürşat Çağltay” adlı yazarın çalışmalarının listelenmesinin istendiği 10. görevde bir kişi hariç tüm kullanıcılar görevi tamamlamıştır. Kullanıcıların çoğu, arama butonuna yazar ismini yazarak görevi tamamlamıştır. Sadece bir kullanıcı detaylı arama kısmındaki yazar adı menüsüne ilgili yazarın adını girerek görevi tamamlamıştır.

Bu yazarın “İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ’de Yürütülen Çalışmalar” adlı çalışmasının indirilmesinin istendiği diğer görevi tüm kullanıcılar tamamlamıştır. Kullanıcıların çoğu bir önceki görevin tamamlandığı sayfadaki arama butonuna ilgili makaleye yönelik anahtar kelimelerden bir kısmını yazarak görevi tamamlamıştır. Diğerleri ise biraz daha zorlanarak, sayfada makaleyi tek tek arayarak görevi tamamlamıştır.

Görev 12 & 13: Bu kaynakla ilgili son 2 görev olan 12. ve 13. görevlerde kullanıcıların “öğretim tasarımı” anahtar sözcüğü ile ilgili yalnızca başlıkta yer alan çalışmalara ve bu anahtar sözcük ile taranan çalışmalardan Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi’nde yayınlananlara ulaşmaları istenmiştir. Her iki görevi de 3 kullanıcı hariç tüm kullanıcılar tamamlamıştır. Görevin ortalama tamamlanma süresi, beklenildiğinden çok yüksek çıkarak yaklaşık 61 saniye olarak hesaplanmıştır. Görevi tamamlayabilen kullanıcılar dâhil çoğu kullanıcı, detaylı arama butonunu görmekte çok zorlandığını memnuniyet formunda dile getirmiştir. Kullanıcıların bu görevlerle ilgili yorumları aşağıdaki şekildedir:

“...detaylı arama bulunmuyor. Ok işaretine tıkladığımızda daha önce arama yapılan sözcüklerin karşımıza çıkacağını düşünmüştüm.” (K4)

“...ilk kullanan kişilerin detaylı aramayı bulmaları çok zordu.” (K5)

“...az kullanan birisi detaylı aramada sıkıntı yaşayabilir.” (K9)

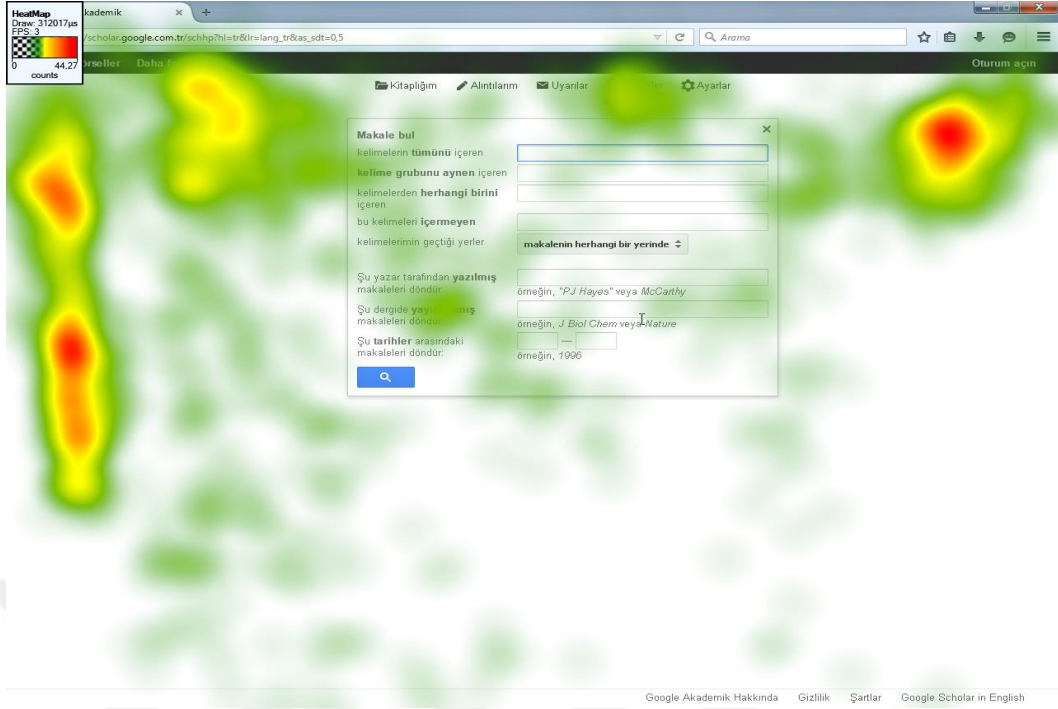
“Detaylı arama ile ilgili bir ipucu olsa daha iyi olurdu.” (K13)

“Detaylı aramada çok zorluk yaşadım. Alakasız bir yere koyulmuş buton. Hiç orada olacağını düşünmemiştim.” (K16)

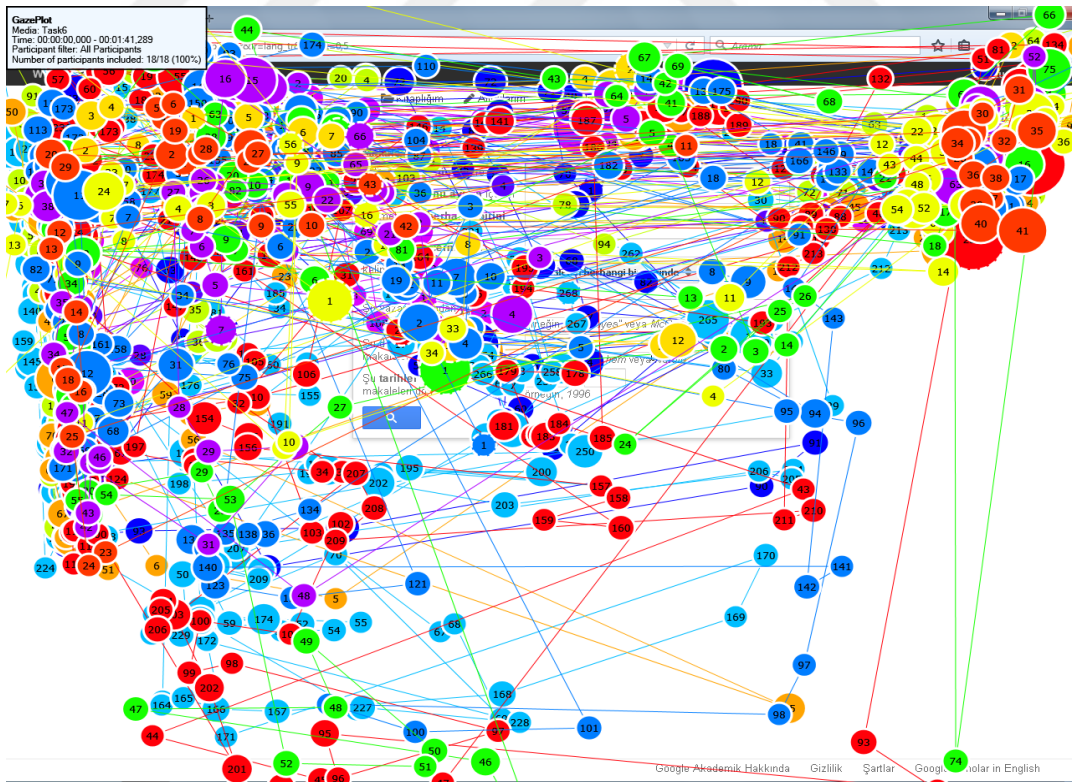
“...detaylı aramayla ilgili bir görsel yok, görevi yapamadım.” (K20)

“...ayrıca yalnızca başlıkta yapılan aramayı çok zor yaptım. Hiçbir şey belli değildi.” (K21)

12. görev için Şekil 11’de gösterilen ısı haritası da, kullanıcıların detaylı arama menüsünü görmediklerini, genelde sayfanın sağında ve solundaki kısımlarda doğru menüyü aradıklarını kanıtlar niteliktedir. Ayrıca Şekil 12’deki göz hareket görselleri de kullanıcıların ilgili menüyü bulmak için sayfanın tamamında gezindiklerini, özellikle sağ üst köşedeki bakışlarının daha uzun sürdüğünü göstermektedir.



Şekil 11. Google Scholar Görev 12 Isı Haritası



Şekil 12. Google Scholar Görev 12 Göz Hareket Görselleri

4.2.3.YÖK Ulusal Tez Merkezi Çevrimiçi Akademik Kaynağının Kullanılabilirliği

Bu kaynak üzerinde verilen iki görevden ilkinin bir kullanıcı hariç herkes tamamlamış, diğer görevi ise tüm kullanıcılar tamamlamıştır. Bu site için çoğu kullanıcı en sistematik, sade ve menülere kolay ulaşılabilen site gibi düşüncelere sahip olmasına karşın, görevleri yaparken ve yaptıktan sonra siteye yönelik fikirleri büyük ölçüde değişmiştir. Site ile ilgili bazı problemlerin olduğu dile getirilmiştir. Verimlilikle ilgili veriler Tablo 13’te özetlenmiştir.

Tablo 13. YÖK Ulusal Tez Merkezi Akademik Kaynağının Verimliliğine İlişkin Nicel Veriler

Görevler	Görev Tamamlama Süresi	Fare Tıklama Sayısı	İlk Sabitlenen Bakışa Kadar Geçen Süre	İlk Sabitlenen Bakış Süresi	Toplam Sabitlenen Bakış Süresi	Sabitlenen Bakış Sayısı	İlk Fare Tıklama Anına Kadar Geçen Süre	İlk Sabitlenen Bakıştan Fare Tıklama Anına Kadar Geçen Süre
Görev 14	52,9	8,55	4,03	0,11	17,57	81,1	5,39	8,55
Görev 15	69,33	3,89	2,32	0,22	7,1	28,75	7,64	3,89

Görev 14: Emine Şendurur adlı yazarın doktora tezinin indirilmesinin istendiği 14. görevde kullanıcıların tümü istenen görevi başarı ile tamamlamış ve teze ulaşmıştır. Fakat bir kişi teze ulaştığı halde indirememiş ve görevi tamamlayamamıştır. Kullanıcıların çoğu tez türü olarak doktora seçeneğini seçerken, bazıları (N=3) bu seçeneği seçmeden arama yapmıştır. Fakat bu kişiye ait sadece doktora tezi olduğundan tüm kullanıcılar doğru sonuca ulaşmıştır. Çoğu kişi (N=17) aranacak alan olarak yazar seçeneğini işaretlemiş ve görevi rahatça tamamlamıştır. Bu seçeneği işaretlemeyen diğer kullanıcılar (N=4) ise arama sonuçlarında istedikleri sayfa gelmeyince tekrar ana sayfaya dönmüşler, yazar seçeneğini işaretleyip arama yapmışlardır.

Bu görevle ilgili kullanıcıların bazılarında gelen yorumlar şu şekildedir:

“Tezi indirmek çok zordu. Tesadüfen buldum, ilk tıklanabilen yere tıkladım ve indirdim.” (K₁)

“...indirme yerinde el işareti veya indirileceğini anlayacağımız bir şey yoktu. Tezi nereden indireceğimi bulmak için çok uğraştım.” (K₆)

“...indirme yerini zor buldum. Tez numarasının üstünde imleç şeklinde işaret çıkması mantıksız olmuş.” (K₁₅)

“Tezi buldum ama indirme butonu zor gözüküyor. İndirmek için tez numarasına tıklamak gerekiyormuş. Şans eseri altı çizili olduğu için tıkladım, belki doğru link olabilir diye.” (K₁₉)

Bu görevin ortalama tamamlanma süresi 52 saniye, ortalama fare tıklama sayısı ise çalışmadaki en yüksek fare tıklama sayısı olup 8.5 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca sabitlenen bakış sayısı da 81 olarak ölçülmüş, beklenenden çok yüksek çıkmıştır. Şekil 13’te verilen ısı haritası incelendiğinde, kullanıcıların en çok odaklandıkları yerin çeşitlilik gösterdiğini, tezin açıldığı pencerenin neredeyse her tarafına yayıldığını görmekteyiz. Ayrıca Şekil 14’teki göz hareket görselleri de kullanıcıların doğru indirme linkini göremediklerine ve bu linki bulmak için sayfanın diğer alanlarında da uzun süreli odaklanmalar yaptıklarına işaret etmektedir.



Şekil 13. YÖK Ulusal Tez Merkezi Görev 14 Isı Haritası



Şekil 14. YÖK Ulusal Tez Merkezi Görev 14 Göz Hareket Görselleri

Görev 15: Son görevde kullanıcılardan Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde 2005-2015 yılları arasında yazılmış doktora tezlerini listelemeleri istenmiş ve tüm kullanıcılar görevi tamamlamıştır. Fakat görevin ortalama tamamlanma süresi beklenenden çok yüksek (N=70 sn) çıkmıştır. Görevi tamamlayan kullanıcılardan çoğu ana sayfaya dönüp detaylı arama butonuna tıklayarak istenen kriterlerin girileceği sayfaya ulaşmıştır. Diğer kullanıcılar ise önce gelişmiş aramaya tıklamış, buradaki filtrelemelerin yetersiz olduğunu anlayınca detaylı arama butonuna tıklayıp doğru yere ulaşmıştır.

Tablo 14'te kullanılabilirlik testindeki tüm görevlerin, oluşturulan modele göre tamamlanması gereken süreleri ile kullanıcıların görevleri minimum, maksimum ve ortalama tamamlama süreleri verilmiştir.

Tablo 14. Görevlerin Tamamlanması Gereken Süreler ile Kullanıcıların Minimum, Maksimum ve Ortalama Tamamlama Süreleri

Görevler	Minimum (sn)	Maksimum (sn)	Ortalama (sn)	Model (sn)
Görev 1	22	110	42,6	11
Görev 2	9	63	21,6	4
Görev 3	14	117	43,8	11
Görev 4	7	282	61,2	5
Görev 5	44	170	82,9	25
Görev 6	6	42	14,2	3
Görev 7	8	42	21,9	12
Görev 8	4	32	9,1	3
Görev 9	4	44	11,2	3
Görev 10	6	30	14,2	5
Görev 11	12	117	55,9	5
Görev 12	25	154	60,8	12
Görev 13	17	73	33,8	15
Görev 14	13	132	52,9	15
Görev 15	20	116	69,3	30

4.3. Kullanıcı Deneyimi ve Anket Verilerinin Karşılaştırılması

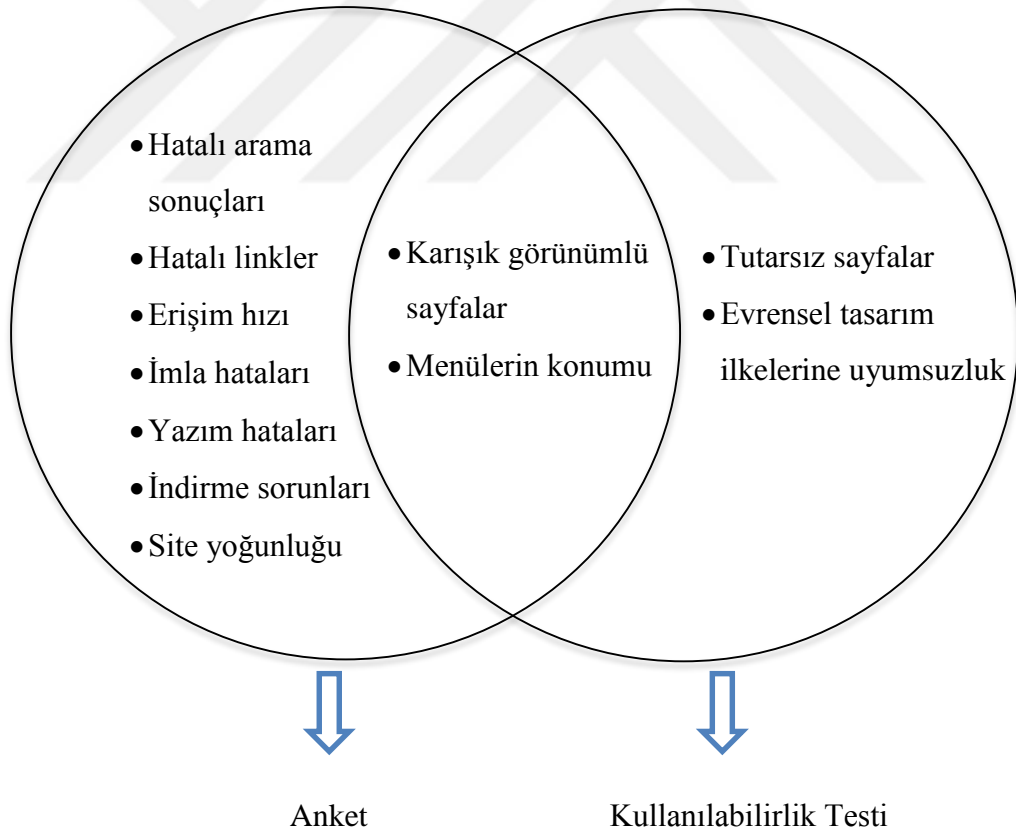
İkincil veri toplama kaynağı olan anket çalışmasına göre çevrimiçi akademik kaynaklara erişirken en sık karşılaşılan sorunlardan ilk sırayı yayın hakları sorunları almıştır (N=90, %43,6). İkinci sırada ise kullanılabilirlik sorunları dile getirilmiştir (N=68, %33). Bu sorunları sırasıyla kalitesiz, yetersiz ve güvenilir olmayan bilgi (N=11, %5,4) ve yabancı dil sorunu (N=2, %0,9) oluşturmaktadır. Kullanıcıların bir kısmı ise herhangi bir sorun yaşamadığını dile getirmiştir (N = 35, % 16,9).

Çalışmanın ikinci aşamasında yapılan kullanılabilirlik testi sonucunda çevrimiçi kaynakların ara yüz tasarımıyla ilgili belli kullanılabilirlik problemleri ortaya çıkmıştır. Bu sorunların başlıcaları; menülerin yanlış konumlandırılmasından dolayı bulunamaması veya gözden kaçması, açılan sayfaların eksik bilgi içermesi ve bilgilere rahat erişilememesi, sayfalar arası tutarsızlık, göz yoran tasarımlar ve evrensel tasarım ilkelerine uyulmamasıdır. Bunların yanında yayınların indirelememesi gibi teknik problemlerle de karşılaşmıştır. Kullanılabilirlik problemleri dışında kullanıcı tecrübesinden kaynaklanan bazı sorunların da yaşandığı tespit edilmiştir. Bunlar sırasıyla; istenen yazar ismi veya yayın isminin yanlış yazılması, istenen kriterlerin yanlış belirlenmesi, daha önce ilgili kaynağı hiç kullanmamış olma, kısa yol yerine uzun yolu tercih etme vs.dir.

Kullanılabilirlik testi sonrasında kullanıcılar ile yapılan memnuniyet anketine göre kullanıcıların genel olarak site tasarımından memnun kalmadığı, verilen görevlerin bazılarını tamamlamakta çok zorlandıkları belirlenmiştir. Uygulama yapılan çevrimiçi kaynaklarla ilgili görüşleri sorulduğunda ise ilk sırada kullanılabilirlik problemlerini dile getirmişler ve ara yüz tasarımlarının bazı yerlerinde değişiklik yapılması konusunda tavsiyelerde bulunmuşlardır. İkincil verilerin sonucunda kullanıcıların yarısından çoğunun yayın hakları ile ilgili problemleri dile getirdiği, 4 kullanıcıdan sadece birinin kullanılabilirlik problemlerini dile getirdiği; birincil verilerin doğrultusunda kullanılabilirlik problemlerinin öne çıkması dikkat çekmiştir.

İki çalışmada dile getirilen kullanılabilirlik problemleri karşılaştırıldığında, bir takım farklılık ve benzerliklerin olduğu tespit edilmiştir. Anket verileri sonucunda

kullanıcıların dile getirdiği yazım ve imla kurallarına uyulmaması sorunu, kullanılabilirlik testinde ifade edilmemiştir. Evrensel tasarım ilkelerine uyulmaması sorunu, kullanılabilirlik testinde ifade edilirken, anket çalışmasında kullanıcılar tarafından belirtilmemiştir. Ayrıca kullanılabilirlik testinde dile getirilen birbirinden tutarsız sayfalar sorununa da anket çalışmasında ulaşılmamıştır. Bunların dışındaki göz yoran karışık sayfalar ve menülerin yanlış konumlandırılması sorunları, her iki veride de ifade edilmiştir. Teknik yetersizliklerden kaynaklanan kullanılabilirlik sorunlarına, anket çalışmasında indirme sorunu, arama sonuçlarının hata vermesi, erişim hızı, site yoğunluğu, hatalı linkler gibi ifadelerle yer verilmiştir. Kullanılabilirlik testinde ise teknik yetersizlikten kaynaklanan herhangi bir kullanılabilirlik problemi ifade edilmemiştir. Anketteki kullanılabilirlik problemleri ile kullanıcı testindeki kullanılabilirlik problemlerine ilişkin özet bilgiler, Şekil 15’de belirtilmiştir.

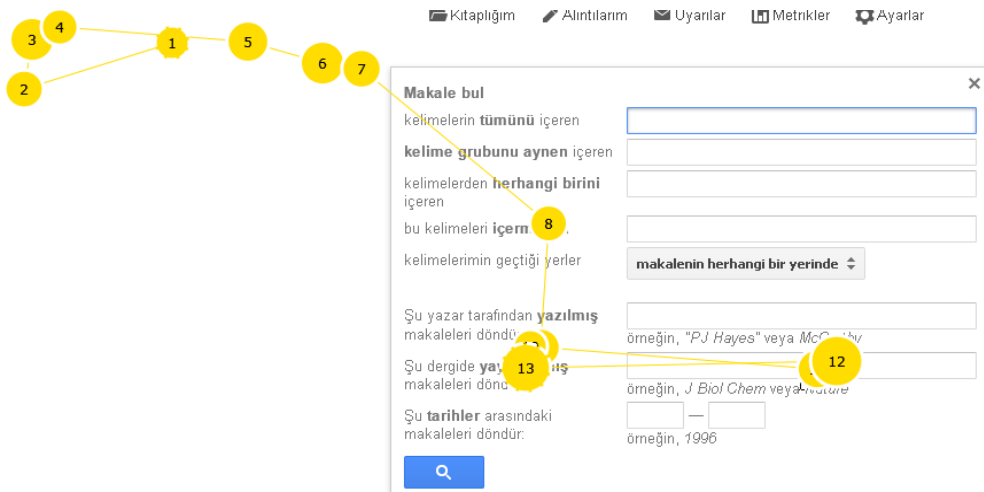


Şekil 15. Anket ve Kullanıcı Deneyimindeki Kullanılabilirlik Problemlerinin Karşılaştırılması

4.4. En Çok Problem Yaşanan Görevlerde Kullanıcıların Göz Davranışları

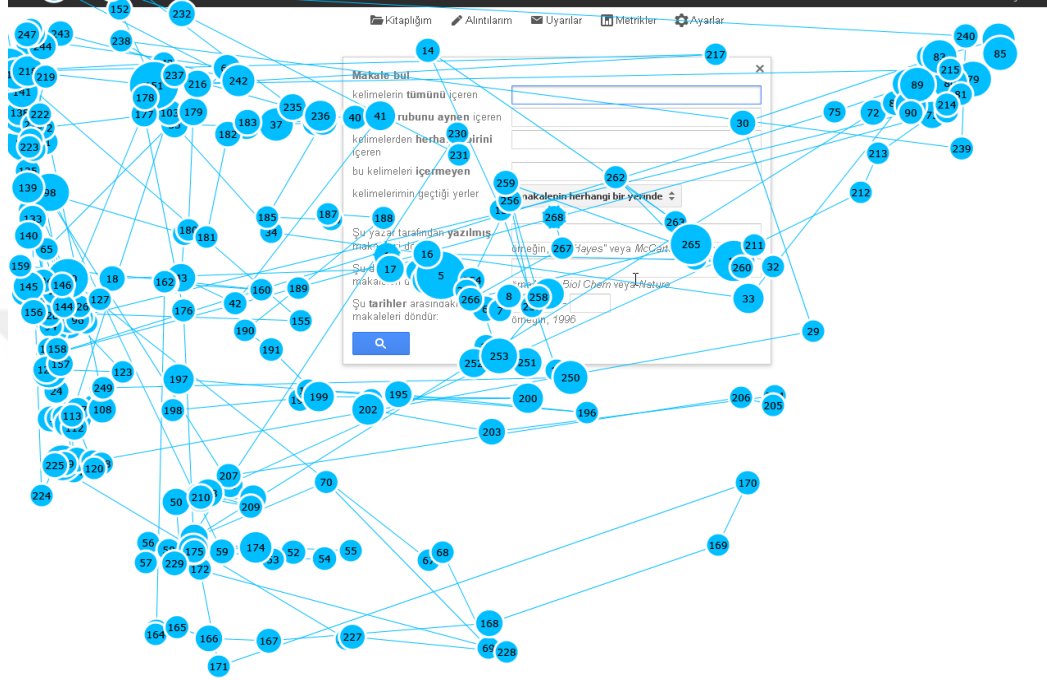
Kullanıcıların en çok problem yaşadığı görevleri belirlerken, görevlerin tamamlanması gereken süre ile tamamlanma süreleri arasındaki farkın yüksek olmasına, görevlerin tamamlanma durumlarına, fare tıklama sayılarına, sabit bakış sayılarına, sabit bakış sürelerine, sabit bakış yerlerine ve kullanıcı yorumlarına odaklanılmıştır. Bu bağlamda 12. ve 14. görevler, kullanıcıların en çok problem yaşadığı görevler olarak belirlenmiştir.

Öğretim tasarımı anahtar sözcüğünün yalnızca başlıkta yer aldığı çalışmaların listelenmesinin istendiği 12. görevin gerçekleştirilme süreci izlendiğinde, kullanıcıların detaylı arama menüsünü bulmakta oldukça zorlandıkları belirlenmiştir. Orta seviyedeki bir bilgisayar kullanıcısı, testin yapıldığı hızdaki bir bilgisayarda bu görevi 12 saniyede rahat bir şekilde tamamlayabilmektedir. Kullanıcıların bu görevi tamamlama süreleri minimum 25 saniye ile maksimum 154 saniye arasında değişmiştir. 25 saniyede görevi tamamlayan kullanıcının (K12) Şekil 16'daki göz hareket görsellerinde görüldüğü gibi göz hareketleri sayfanın sol üst kısmından başlamış ve kısa süreli sabit bakışlar gerçekleştirerek doğru menünün olduğu kısma doğru devam etmiştir. Ardından kısa sürede detaylı arama butonunu görüp tıkladığı ve ilgili aramayı yaptığı görülmüştür. Kullanıcının detaylı arama butonunu bularak tıklaması 10 saniye sürmüştür.



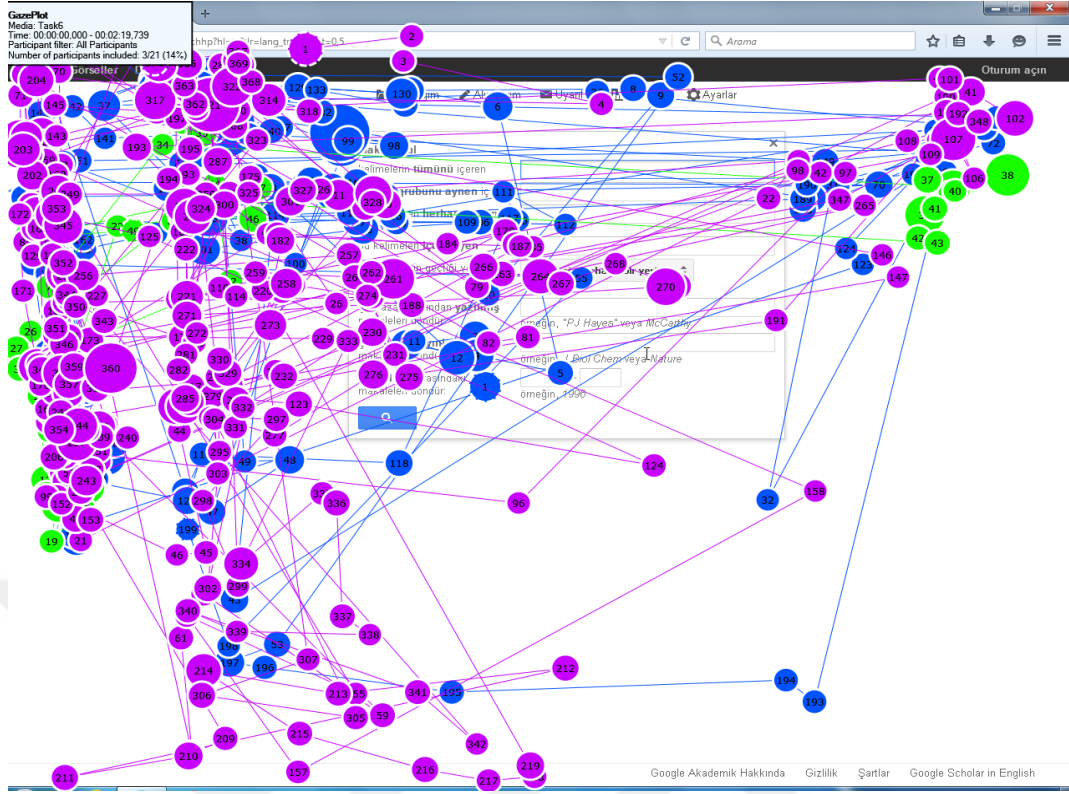
Şekil 16. 12. Görev K 12 Göz Hareket Görselleri

Görevi 154 saniyede tamamlayan kullanıcı (K1), ana sayfada detaylı arama ile ilgili bir menü göremediği için, önce anahtar kelime ile arama yapmış, daha sonra ise sonuç sayfasından detaylı arama menüsüne ulaşmaya çalışmıştır. Kullanıcının göz hareketleri Şekil 17’de verilmiştir.



Şekil 17.12. Görev K 1 Göz Hareket Görselleri

Bu haritaya göre kullanıcı ilk olarak sayfanın sol tarafında uzun süre doğru menüyü bulmak için arama yapmıştır. Burada istediği menüyü bulamayınca sayfanın her yerini hızlı bir şekilde taramaya başlamıştır. Sayfadaki menülerde detaylı aramaya dair bir ipucu bulamayınca arama sonuçlarındaki makalelerin altındaki küçük linklerde dahi detaylı aramayı bulmaya çalışmıştır. Son olarak sayfanın sağ üst kısmında ayarlara ulaşılan menüye tıklayıp en altta gelişmiş arama seçeneğini gördüğü halde tıklamamıştır. Bu sayfadaki uzun arayışlar sonucu tekrar ana sayfaya dönüp arama butonunun yanındaki detaylı arama sekmesine tıklamıştır. Detaylı arama menüsünü farketmesi 103 saniyesini almıştır. Menüye tıkladıktan sonra bir süre doğru yerde olup olmadığına karar vermek için çıkan pencereyi incelemiş, ardından görevi tamamlamıştır. Pencereyi izlemesi, anahtar kelimeyi yazması ve arama yapması 51 saniye sürmüştür. Şekil 18’de bu kullanıcının ilk 7 saniyedeki göz hareketleri verilmiştir.



K 13

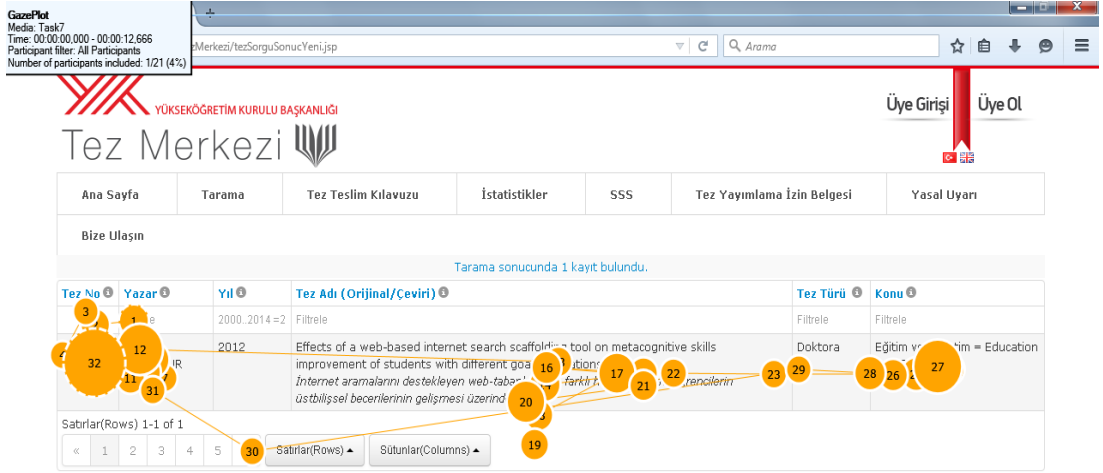
K 16

K 20

Şekil 19. 12. Görevi Tamamlayamayan Kullanıcıların Göz Hareket Görselleri

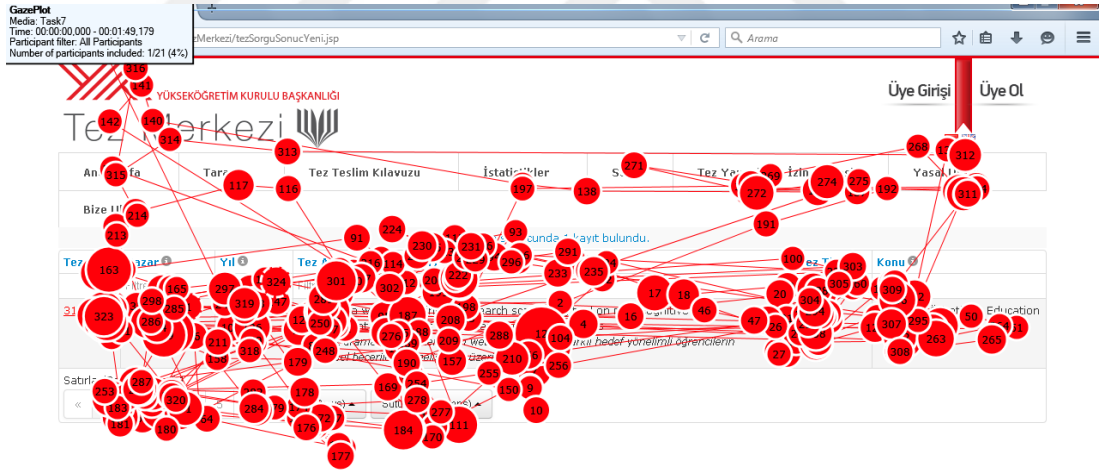
Emine Şendurur'a ait doktora tezinin indirilmesinin istendiği 14. görevi normal düzeyde bir kullanıcı 15 saniyede tamamlayabilmekteyken, kullanılabilirlik testinde görevi en erken sürede tamamlayan kullanıcı 13 saniyede, en geç sürede tamamlayan kullanıcı ise 126 saniyede tamamlamıştır. Kullanıcılar bu görevde genel olarak teze kısa sürede ve rahatça ulaşmıştır; fakat indirme aşamasında çok zaman kaybetmiştir.

Görevi 13 saniye ile en kısa sürede tamamlayan kullanıcı (K9), ilk olarak ana sayfada anahtar kelimeyi girip gerekli seçimleri yapmıştır. Daha sonra tezin geldiği sayfadan direk tez nosunu görüp tıklamıştır. Sadece çok kısa bir süre tez ile ilgili genel bilgileri incelemiştir. Hatta diğer menülerin çoğuna hiç bakmamıştır. En sık ve en uzun süreli sabit bakış yaptığı yer ise indirme linkinin olduğu kısım olmuştur. Şekil 20'de kullanıcının göz hareketlerine yönelik görseller verilmiştir.



Şekil 20. 14. Görev K 9 Göz Hareket Görselleri

Görevi 109 saniye ile en uzun sürede tamamlayan kullanıcılardan birinin (K11) şekil 21'deki göz hareketlerine bakıldığında, tezin geldiği sonuç sayfasındaki tüm menülerin üstüne tek tek geldiği ve tıkladığı görülmüştür.



Şekil 21. 14. Görev K 11 Göz Hareket Görselleri

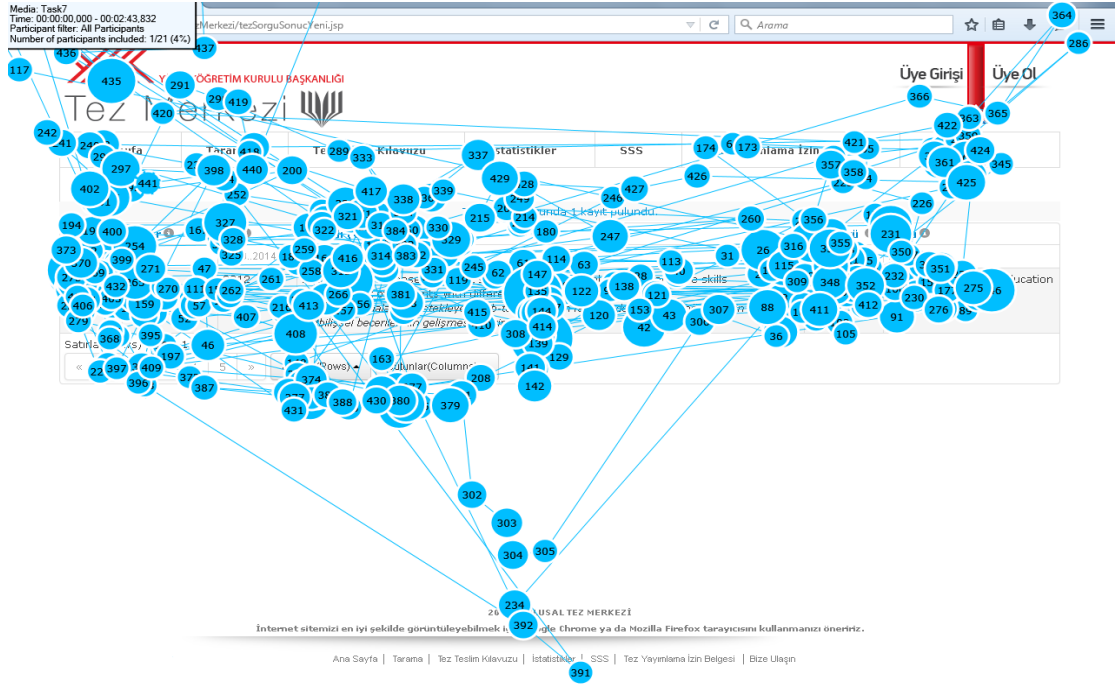
Bu görsele göre kullanıcı, tez numarasının üstüne defalarca gelmiş; fakat tıklamamıştır. Hatta şekilde de görüldüğü gibi en sık bu kısımda sabit bakış gerçekleştirmiştir. Görevin sonuna doğru ise aynı yerde en uzun süreli sabit bakışları yapmıştır. Diğer menülerde indirme işlevini gerçekleştiremeyeceğinden emin olduktan sonra tez numarasına tıklamayı deneyip tezi indirmiştir. Kullanıcının ilk 6 saniyedeki göz hareketleri ise Şekil 22'deki gibidir.

Ana Sayfa	Tarama	Tez Teslim Kılavuzu	İstatistikler	SSS	Tez Yayımlama İzin Belgesi	Yasal Uyarı
Bize Ulaşın						
Tarama sonucunda 1 kayıt bulundu.						
Tez No	Yazar	Yıl	Tez Adı (Orijinal/Çeviri)	Tez Türü	Konu	
31364	EMİNE SENDURUR	2012	Effects of a web-based internet search software on metacognitive skills improvement of students with Internet search skills. İnternet aramalarını destekleyen web-tabanlı arama hedef yönelimli öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin gelişmesi üzerindeki	Doktora	Eğitim ve Öğretim = Education and Training	
Satırlar(Rows) 1-1 of 1						
« 1 2 3 4 5 » Satırlar(Rows) Sütunlar(Columns)						

Şekil 22. 14. Görev K 11 Göz Hareket Görselleri İlk 6 Saniye

Bu şekilde göre kullanıcı, sayfa açıldığında ilk 5 saniye boyunca doğru linkin bulunduğu yere bakmamış; altıncı saniyeden itibaren doğru menüde kısa süreli sabit bakış yapmaya başlamıştır.

Görevi tamamlayamayan tek kullanıcının (K1) göz hareketleri incelendiğinde ise aynı şekilde sayfadaki tüm menüleri tek tek gezindiği, tez numarasını da gördüğü belirlenmiştir. Fakat kullanıcının tezin indirileceği linke ait bir ipucu göremediği için görevi tamamlayamadığı görülmüştür. Şekil 23'te bu kullanıcıya ait göz hareket görselleri verilmiştir.



Şekil 23. 14. Görev K 1 Göz Hareket Görselleri

Şekil 23'te kullanıcının neredeyse menülerin olduğu tüm yerlerde hemen hemen eşit sıklıkta sabit bakışlar gerçekleştirdiği görülmektedir. Kullanıcı tüm menülerde de uzun süreli sabit bakışlar gerçekleşmiştir.

Tablo 15'te en zorlanılan 2 görevde; en kısa sürede görevi tamamlayan kullanıcı ve en uzun sürede görevi tamamlayan kullanıcı için görev tamamlama süreleri ve görev esnasında gerçekleştirilen fare tıklama sayıları ile belirtilen modele göre görevin tamamlanması gereken süre ve görev esnasında gerçekleştirilmesi gereken fare tıklama sayıları verilmiştir.

Tablo 15. En Zorlanılan Görevlerin Tamamlanma Süreleri ve Fare Tıklama Sayıları

	Görev Tamamlama Süresi (sn)			Fare Tıklama Sayısı		
	En Kısa	Model	En Uzun	En Kısa	Model	En Uzun
Görev 12	25	12	154	5	4	11
Görev 14	13	15	126	7	6	15

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada sık kullanılan çevrimiçi akademik kaynaklar belirlenmiş, bu kaynakların ara yüz tasarımlarının etkililik, verimlilik, memnuniyet açısından kullanılabilirlik değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma boyunca yapılan nicel ve nitel gözlemler doğrultusunda, kaynakların kullanımına ilişkin kullanıcı deneyimlerinde bir takım olumsuzluklar olduğu tespit edilmiştir. Bu olumsuzlukların giderilip kaynakların kullanılabilirliğinin artırılması için bazı önerilerde bulunulmuştur. Akademik hayatın önemli parçalarından biri olan çevrimiçi kaynak kullanımında, kullanıcı deneyimini odak noktasına alan tasarımlar için bu önerilerin yol gösterici olması beklenmektedir.

5.1. En Sık Kullanılan Çevrimiçi Akademik Kaynaklar

Katılımcıların en sık kullandıkları çevrimiçi akademik kaynakların veri tabanları olarak belirlenmesinin en büyük sebebi Web of Science, ERIC, EBSCO, YÖK, ASOS, ISAM gibi çok sayıda farklı çevrimiçi akademik kaynağın bu kapsamda değerlendirilmesidir. Diğer sebebi ise bu kaynakların, çevrimiçi kütüphane, dergi, ansiklopedi ve sosyal ağlardan daha kapsamlı ve geniş içeriğe sahip olmasıdır.

Katılımcıların bu kaynakları tercih etme sebepleri ise genel olarak kaynakların kolay, hızlı ve ekonomik ulaşılabilir olmaları olarak belirlenmiştir. Yani katılımcılar için bu kaynakları cazip kılan, kaynakların içindeki bilgiyi sunuş şekilleri, sayfalarının ara yüzleri ve kullanılabilirliğidir. Kullanıcılar, genel olarak sade tasarımları daha kullanışlı bulmaktadır. Al ve Bahşişoğlu (2000) da yaptıkları çalışmada görsel tasarımın önemini belirtmiştir. Bir web sayfasının tasarımının kullanılabilir olması, kullanılabilirliğin tanımında geçen etkili ve verimli bir sayfa olması anlamına da gelmektedir (ISO 9241-11, 1998). Nielsen (1994) ise web sayfalarının kullanımında etkililik ve verimlilik arttıkça kullanıcıların memnuniyet düzeylerinin de arttığını belirtmiştir. Kullanıcıların bu kaynakları öncelikli olarak tercih etme sebepleri, ara

yüz tasarımlarından kaynaklanan memnuniyet düzeylerinin yüksek olmasına bağlanabilir.

Kullanıcıların bunun dışındaki kaynağı tercih etme sebeplerinden olan kapsamlı bilgi, güvenilir bilgi, güncel bilgi, kaliteli bilgi ve alansal ihtiyaç gibi tüm sebepler ise kaynakların içeriğiyle ilgilidir. Kullanıcılar, içerikle ilgili tercihlerini genel olarak kaynağın popülerliğine ve yayın hayatına giriş yılına göre yapmaktadırlar. Durmaz (2013) da çevrimiçi güvenilir bilgiye ulaşmanın en etkili yolunun, en popüler ve resmi kaynakları kullanmak olacağını söylemiştir.

5.2. Çevrimiçi Akademik Kaynaklara Erişirken En Sık Karşılaşılan Sorunlar

Katılımcıların çevrimiçi akademik kaynaklara erişirken en sık karşılaştıkları problemler yayın hakları olmuştur. Bu sorunlar; üyelik izni sorunları, yayınların ücretli oluşu ve yayınların ücretlerinin yüksek oluşu olarak belirlenmiştir. Yayınların ücretsiz erişime kapalı olması, bağlandığımız ağ ile ilgilidir. Yani akademik yayınlara ulaşmaya çalıştığımız İnternet ağının üye olduğu yayın miktarı ne kadar fazla olursa, ücretsiz erişebileceğimiz yayın miktarı da o kadar artacaktır. Ayrıca ücretlerin artmasından dolayı bazı aboneliklerini iptal eden kütüphaneler de olabilmektedir. Hatta bazı yayınların abonelik ücreti o kadar yüksektir ki, sadece belirli kurumlar üye olabilmektedir ve o kurum dışından kaynaklara ulaşabilmek, maliyetinden dolayı çok zor olabilmektedir. Tonta (2006)'nın yaptığı araştırmaya göre bazı yayınevleri ücretleri çok arttırdığından abone sayısı azalmaktadır. Aboneliği azalan yayınevleri ise düşen gelir miktarını dengelemek için abonelik ücretini daha da arttırmaktadır. Birçok yayınevi için bu kısır döngü sürekli devam etmektedir. Bazı yayınevleri ise yayınlarını toplu hale getirip, kurumları tüm yayınlarını almaya zorlayabilmektedir. Birçok kullanıcı, kaynaklara mevcut imkânları ile ulaşmakta zorlanıp farklı üniversitelerden yardım aldığını da dile getirmiştir. Yapılan çalışmaların dijital dünyada paylaşılıp tüm insanlığa faydalı olabilmesi için, kar marjının yüksek olduğu yayınevlerine belli sınırlamalar getirilip akademik ve bilimsel çalışma yapan çok sayıda kişinin bu sorununa çözüm sunulabilir.

Kullanıcıların bu kaynaklara erişirken diğer karşılaştıkları problemler ise kullanılabilirlik problemleridir. Kullanılabilirlik problemleri başlığının altında site tasarımının kullanışsızlığı, anahtar kelime ile ilgili sorunlar, imla ve yazım hatası sorunları, düzensiz sayfa ve butonlar, sistem sorunları, indirme sorunları, site yoğunluğu, yavaş ve zor erişim, kaynağın tam metninin açılmaması, kampüs dışından kaynağa erişememe gibi sorunlar en başta gelmektedir. Bu sorunlardan yavaş ve zor erişim ile indirme sorunları, sayfanın ara yüzünden ziyade kullanılan cihazın hızı ile ilgilidir. Fakat kalitesiz bir cihaz, etkisiz kullanıma yol açtığı için bu sorunlar da kullanılabilirlik problemleri başlığı altında değerlendirilmektedir. İmla ve yazım hataları sorunu, sayfanın içeriğinin eksik ya da yanlış hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Bahşıoğlu (2006), çevrimiçi bilgilerin hazırlanış, kullanım, içerik açısından farklılık gösterdiğini, bilgiye erişirken bu farklılıkların dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. Durmaz (2013) de çevrimiçi bilgiye en popüler ve resmi kaynaklar aracılığıyla ulaşmak gerektiğini söylemiştir. Yani doğru ve kaliteli içeriğe ulaşmak için ihtiyacın net bir şekilde belirlenmesi ve bu ihtiyacı en iyi karşılayabilecek kaliteli kaynaklara ulaşılması gerekmektedir. Düzensiz sayfa ve butonlar ile kullanışsız tasarım gibi sorunlar, web sitesinin kullanılabilir olmamasından kaynaklanmaktadır. Turan (2008), tüketicilerin İnternet alışverişi yaparken gösterdiği davranışları incelemiş ve benzer sonuçlara ulaşarak, kullanıcıların çevrimiçi alışveriş yaparken kullanışsız tasarıma sahip web sitelerinden kaçındığını ve tasarımı iyi olan web sitelerine yöneldiğini belirlemiştir. Yani çevrimiçi ürünlerin kullanıcı odaklı tasarlanması, ürünü kullanırken yaşanan problemleri büyük ölçüde azaltacak ve ürünün tecih edilme oranını arttıracaktır. Ayrıca kullanılabilir olmayan bir web sitesinde kullanıcılar, içeriği anlamaktan ziyade sistemi anlamaya çalışacaklar ve istenilen bilgiye ulaşana kadar çok zaman ve emek sarfedeceklerdir (Wong, Nguyen, Chang ve Jayaratna, 2003). Bu da kaliteli bir tasarımın zihni yormadan, rahat bir şekilde istenilen sonuca ulaşmayı sağlamanın yanında zamandan da kazanç sağladığını göstermektedir. Çevrimiçi akademik kaynaklara erişirken en sık karşılaşılan sorunlardan olan kampüs dışı erişim sorunları ise üniversitelerin, kampüs dışı erişim yönergesini web sitelerinde anlaşılır ve uygulanabilir şekilde açıklayamamasından veya kullanıcıların teknik bilgi eksikliğinden kaynaklanabilmektedir.

Anket sonuçlarına göre bu problemlerin dışında yalnızca iki kullanıcı yabancı dil sorunu yaşadığını belirtmiştir. Bu da akademik çalışma yapan kişilerin çevrimiçi akademik kaynakları kullanabilecek yeterlilikte yabancı dil bilgisi olduğunu göstermektedir.

İlk sırada belirlenen problem olan yayın hakları sorunları, üye olunan yayın evi sayısı ve yayınevlerinin izlediği ücret politikasından kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada, ikinci sıradaki problem olan kaynakların kullanılabilirlikleri ile ilgili sorunlar bilimsel testlerle incelenmiş ve sorunlara yönelik çözüm önerileri getirilmiştir.

5.3. Web of Science Çevrimiçi Akademik Kaynağı İçin Sonuç ve Öneriler

Kullanıcıların çoğu bu sitenin içeriğinden memnunken, birçok kullanıcı ara yüz tasarımının bazı yerlerinden memnun kalmamıştır. Kullanıcıların görev esnasında dile getirdiği ve görev bittikten sonra yaptığı yorumlar dikkate alındığında belli problemlerin olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

İlk görevde ortalama tamamlanma süresinin 42 saniye, ortalama fare tıklama sayısının 1,33 olarak beklenen seviyede ölçülmesine rağmen ilk fare tıklamasına kadar geçen sürenin 25 saniye ile beklenenden yüksek çıkmasının sebebi, tarih seçim menüsünün arama butonundan bağımsız olarak biraz daha alt tarafta yer almasıdır. Kullanıcılar öncelikle anahtar kelimeyi yazmış, aranacak kriteri belirlemiş, son olarak tarih seçimini yapmıştır. Gestalt'ın tasarım kurallarından “yakınlık kuralına” göre “birbirine yakın olan öğeler, bilişsel sistemimiz tarafından bir bütün olarak algılanmaktadır. Fakat aralarındaki boşluk, öğeleri farklı algılamamıza neden olmaktadır” (Driscoll, 2005, s.84). Bu sayfada da arama kriterlerinin birbirine daha yakın olarak tasarlanması ile kullanıcılar, uzakta olan tarih seçme menüsünü gözden kaçırmayacaklardır.

Tarih menüsüne tıkladıktan sonra açılan pencerenin sayfadaki boş bir yere tıkladığında kapanması gerekirken, sadece aynı yere tıkladıktan sonra kapanması birçok kullanıcının zorlanmasına sebep olmuştur. Bazı kullanıcılar ise (N=3) görev

sonrası memnuniyet anketinde bunu dile getirmiştir. ISO’da kullanılabilirlik için sistemin sadece etkililik, verimlilik, tatmin edicilik düzeyine değil, yazılım kalitesine de değinilmiştir (ISO/IEC 9126-1, 2001). Bu menüdeki sistem sorunu da çoğu kullanıcıyı zor duruma düşürdüğünden ve birçok kullanıcı tarafından ifade edildiğinden, yazılım kalitesi tanımına uygun değildir.

Yazarların alfabetik sıraya konmasının istendiği 2. görevin tamamlanma oranı %90’dır. Görev, katılımcıların çoğunluğu tarafından tamamlanmasına rağmen, görevin tamamlanma süre ortalamasının beklenenden yüksek çıkmasının sebebi, kullanıcıların sol tarafta çok yoğunlaşarak zaman kaybetmeleridir. Çünkü sol tarafta filtrelemeyle ilgili seçenekler bulunmaktadır ve bu durum, katılımcılar arasında sıralama seçeneklerinin de yakınında olacağı beklentisi yaratmaktadır. Web sayfasının ara yüzlerinin tasarlanmasında menülerin konumunun kullanılabilirlik ilkelerine uygun olması, kullanıcıların bu ara yüzü kullanma konusundaki performanslarını arttırmaktadır (Ray, 2002). Bu görevde de kullanıcıların görev tamamlama oranı ve görev tamamlama sürelerinin beklenenden düşük çıkması, menü konumuyla ilişkilendirilebilir. Ayrıca kullanıcıların bu görevdeki sabit bakış sayıları oldukça yüksek çıkmıştır; fakat hedefe farkında olmadan defalarca bakmalarına rağmen tıklamamışlardır. Buradan yola çıkarak menünün kullanıcıda beklenen bağlantıları oluşturamadığı sonucuna varılabilir. Menülerdeki bu tutarsızlık, Nielsen (1994)’in sezgisellerinden “tutarlılık ve standartlar” ilkesine uymamaktadır.

Kim Joo Hyung adlı yazarın son 10 yılda hazırladığı çalışmalara ulaşılmamasının istendiği 3. görevde farklı anahtar kelimelerle arama yapılmasından kaynaklı açılan sayfaların da değişiklik göstermesi, yazarın makalesinin arandığı bir sonraki görevde kullanıcıları zor duruma düşürmüştür. Bu görevin tamamlanma süresi bazı kullanıcılarda 282 saniyeye kadar ulaşmıştır ki bu, ortalamanın oldukça üzerinde bir süredir. Bu kullanıcıların genelinde makaleyi sayfada tek tek arama, anahtar kelime olarak arama davranışı gözlemlenmiştir. Bu da görev tamamlanması sürecinde kullanılabilirlik problemleri kadar kullanıcı deneyiminin de önemini ortaya koymaktadır. Görevi 7 saniyede tamamlayan üçüncü kullanıcı ise memnuniyet formunda da bildirdiği gibi en sık bu kaynağı kullanan, görevlere aşina olan kullanıcıdır. Dolayısıyla kaynakların kullanımına dair alışkanlıklar ve kullanım

sıklığı, kullanılabilirliği etkileyebilmektedir. Benzer şekilde Çebi, Durucu ve Kayhan (2013)'in İnternet kullanım alışkanlıkları ve kullanılabilirliğe dair yaptıkları çalışmada, öğrencilerin İnternet'teki çoğu zamanını sosyal medyayı kullanarak geçirdikleri, kütüphane web sayfasını çok daha az kullandıkları tespit edilmiştir. Buna neden olan en önemli etkenlerin, öğrencilerin alışkanlıkları ve kütüphane web sayfasının kullanılabilirliğinin düşük olması olarak belirlenmiştir.

Eğitim Teknolojisi ile ilgili yayınlardan sadece kitapların listelenmesinin istendiği 5. görevi bir kişi hariç tüm kullanıcıların tamamlaması başarılı bir sonuç gibi gözükse de bu görev, verimliliğin en düşük olarak gözlemlendiği görev olmuştur. Bu görevin beklenen süreden daha uzun sürede ve daha az sayıda fare tıklaması ile bitirilmesi, kullanıcıların uzun süre doğru menüyü aradığına işaret etmektedir. Bunun sebebi de bu görev için sitenin tasarımıyla ilgili bazı problemlerin olmasıdır. Kullanıcılar, ilgili anahtar kelime ile arama yaptıktan sonra belge tipleri menüsünü sol tarafta bulmuş, fakat ilk 5 seçenekte kitap menüsü olmadığından “daha fazlasını göster” seçeneğine tıklamıştır. Tüm kullanıcılar, sonuçların menünün alt kısmında çıkacağını öngörerek buraya odaklanmıştır. Yani kullanıcıların önceki deneyimleri, bu görevin gerçekleştirilmesi süresince bir etken olmuştur. Fakat sonuçlar, kullanıcıların beklemediği bir yerde, sayfanın üst kısmında çıkıp, daha önceki deneyimlerine zıt bir tasarımla karşılaştıkları için bu görevdeki verimlilik oranı beklenenden daha düşük çıkmıştır. Sennersten (2004) de yaptığı tez çalışmasında, kullanıcıların sergilediği davranışların geçmiş yaşantılarındaki deneyimleri ile bağlantılı olduğunu tespit etmiştir. Kullanıcıların geçmiş deneyimlerine zıt olan bu durum, onların zorlanmasına sebep olmuş, hatta bazı kullanıcılar uzun süre sonuçları bulamadığı için görevi baştan yapmaya başlamıştır. Ayrıca bu menü tasarımı, Nielsen (1994)'in sezgisellerinden “tutarlılık ve standartlar” ilkesine uymamaktadır. Bulgularda verilen göz hareket görsellerindeki dağınıklık, kullanıcıların doğru menüyü bulmak için çok fazla zorlandıklarına işaret etmektedir. Gagneux, Eglin ve Emptoz (2001) çalışmalarında, bir tasarımda kullanıcıların odaklanmalarındaki dağınıklığın bu tasarımın görsel kalitesinin düşük olduğunu gösterdiğini tespit etmiştir. Bu çalışmadaki analize benzer şekilde bu görevde de kullanıcıların beklenenden çok zaman harcaması ve memnuniyet formunda dile getirdiği olumsuz yorumlar, tasarımın kalitesinin düşük olduğunu göstermiştir.

Aynı görev için istenen anahtar kelimeyi tırnak içinde yazan kullanıcılarda, kitap seçeneği hiç çıkmamıştır. Bunun sebebi, bu iki anahtar kelimeyi aynı anda içeren bir kitap yazılmaması olabilir. Fakat kullanıcılardan alınan tavsiyeler doğrultusunda bu seçeneğin her aramada var olması gerektiği ve üzerine tıklandığında “sonuç bulunamamıştır” gibi bir yazının gelmesi daha doğru olacağı sonucuna varılmıştır. Çünkü bu şekilde arama yapan kullanıcılar, doğru menüye ulaşılması konusunda şüpheye düştüğü için, kitap seçeneğini farklı menülerde aramıştır. Bu tasarım, Nielsen (1994)’in sezgisellerinden “hataları önleme” ilkesine de uymamaktadır. Bu ilkeye uygun hazırlanan yazılımın kullanımı esnasında hatalar önceden tahmin edilip önlem alınabilmekte ve gerekli talimatlar verilmektedir. Fakat burada kullanıcılar hatalarının farkına varamadıkları için gerekli talimatları alamamışlardır. Bundan dolayı kendi hatalarını kendileri tespit ederek farklı yollardan görevi gerçekleştirmeyi denemişlerdir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda Web of Science çevrimiçi akademik kaynağındaki problemlerin çözümüne yönelik aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Ana sayfadaki tasarımın sadeliğine paralel olarak arama sonuçlarının geldiği sayfanın da sadeliğini koruması yararlı olacaktır.
- Genelde filtreleme yapılacak menülerin hepsi solda iken bazılarının üstte olması, doğru menülerin bulunmasını zorlaştırmıştır. Menülerin sınıflandırılması ve benzer kategorilerin yan yana konulması arama verimliliğini arttıracaktır.
- Kitap seçiminde doküman tiplerine tıklanıp daha fazla sonuç getirilmesi istendiğinde sonuçların en üstte çıkması, kullanıcıları zorlanmasına sebep olmaktadır. Sonuçların olması gerektiği gibi menünün altında gelmesi kullanıcı deneyimine olumlu katkıda bulunacaktır. Ayrıca kitap dokümanının kaynak olarak öneminden dolayı ilk seçenekler arasında yer alması aramalar açısından daha uygun olacaktır.
- Ana sayfadaki tarih seçme menüsüne tıklandığında çıkan pencerenin, sayfada boş bir yere tıklandığında kapanması gerekmektedir.

5.4. Google Scholar Çevrimiçi Akademik Kaynağı İçin Sonuç ve Öneriler

Bu sitedeki görevlerle ilgili nicel veriler, görev sürecindeki kullanıcı yorumları ve görev izlenimleri doğrultusunda sitenin en sade tasarıma sahip olduğu belirlenmiştir. Fakat bu site içerisinde de bazı problemler tespit edilmiştir. Hatta bu problemlerin bir kısmı görevlerin gerçekleştirilmesine engel olmuş veya kullanıcıların çok fazla zaman harcamasına sebep olmuştur.

Öğretim tasarımı ile ilgili yayınların bulunmasının istendiği 7. görevde, tarih filtreleme menüsüne sabitlenen bakışa ve ilk tıklamaya kadar geçen sürenin fazla olmasının sebebi, tarih menüsünün ikinci sayfada yer almasıdır. Kullanıcılar ilk sayfada sadece anahtar kelimeyi yazıp arattıktan sonra tarihle ilgili tüm işlemleri ikinci sayfada yapmışlardır. Bu durumda bölünmüş dikkat etkisinden kaynaklı (Clark vd., 2006) performans düşüşü gerçekleşmiş olabilir. Bu görevle ilgili kullanıcılardan gelen yorumlar dikkate alındığında, tarihle ilgili menülerin tek başlıkta toplanmasının ve ana sayfada da tarih menüsünün yer almasının daha kullanışlı olacağı düşünülmüştür. Bu görevlerle ilgili özellikle bazı kullanıcıların da belirttiği diğer bir problem, çalışmaların tarihe göre sıralanması işleminden sonra sadece son yıldaki çalışmaları sıralayıp önceki yılları otomatik olarak sonuçlardan kaldırıyor olmasıdır. Bunun yanısıra sitenin bu sınıflandırmayı yaparken eski tarihten itibaren sıralama yapmayıp, sadece en yeni tarihten itibaren sıralama yapıyor olması bir problem olarak belirtilmiştir. ISO'da kullanılabilirliğin yazılım kalitesi; belirlenmiş şartlar altında anlaşılacak, öğrenilecek, kullanılacak ve kullanıcı tarafından beğenilecek yazılım olma becerisi olarak tanımlanmıştır (ISO/IEC 9126-1, 2001). Bu menü, bulgular ışığında verilen tanımdaki kriterlere aykırı olarak tasarlanmıştır.

Kürşat Çağiltay isimli yazarın çalışmalarının bulunmasının istendiği 10. görevde görevi tek doğru tamamlayabilen kullanıcı, detaylı arama sayfasını açmış; yazar kısmındaki arama butonuna yazarın ismini yazarak arama yapmıştır. Bu şekilde arama yapıldığı takdirde 33 adet yayına ulaşılmaktadır. Fakat diğer kullanıcılar gibi arama butonuna yazar ismi yazılıp arama yapıldığında bu yazarın sadece kendisine ait yayınlar değil, onun isminin geçtiği tüm sonuçlar gelmektedir. Diğer kullanıcıların başarısız olmaları, bu ara yüzle ilgili deneyim durumları ya da detaylı

arama menüsüyle ilgili deneyimleri ile ilişkili olabilir. Nielsen'in (1994) sezgisellerindeki "estetik ve minimalist tasarım" ilkesi, bu site tasarımında oldukça başarılı bir şekilde uygulanmış olsa da, bu ilkenin uygulanmasının kullanıcı deneyimi açısından, özellikle daha az deneyimli kullanıcılar için zaman zaman problemlere neden olduğu gözlemlenmiştir.

Bu yazarın "İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ'de Yürütülen Çalışmalar 1,2" adlı çalışmasının bulunmasının istendiği diğer görevde, bir önceki görevde başarılı olan kullanıcı hiç zorlanmamıştır. Çünkü sadece ilgili yazarın yayınlarına ulaştığı için, istenilen makale sonuçlar içinde en üstte çıkmıştır.

Bu kaynakla ilgili öğretim tasarımı anahtar sözcüğü ile ilgili yalnızca başlıkta yer alan ve Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'nde yayınlanan çalışmalara ulaşılmasının istendiği son iki görev, kullanıcıların en zorlandıkları görev olmuştur. Nielsen'in (1994) sezgisellerinden "esneklik ve kullanım verimliliği" ilkesine ters düşen bu menü tasarımı, daha önce detaylı arama yapmamış olan tüm kullanıcıların zor durumda kalmasına sebep olmuştur.

12. görev için bulgularda verilen ısı haritasında, kullanıcıların detaylı arama menüsünü görmedikleri, sayfanın sağında ve solundaki menülerde gezindikleri görülmektedir. Dolayısıyla bu durum, kullanıcıların sabit bakış sayılarının artmasına sebep olmuştur. Özçelik, Kurşun ve Çağltay (2006) da yaptıkları çalışmada zor bir görevin kullanıcıların duraksamalarını, yani sabit bakış sayılarını arttırdığını tespit etmişlerdir. Ayrıca bulgulardaki göz hareket görselleri de kullanıcıların ilgili menüyü bulmak için sayfanın tamamında gezindiklerini, özellikle sağ üst köşedeki bakışlarının daha uzun sürdüğünü göstermektedir. Bunun sebebi, detaylı arama menüsünün asıl yeri olan arama butonunun yanındaki kısmın belirgin olmaması ve kullanıcıların sayfada gördükleri ilk menüye, yani sağ üst köşeye yoğunlaşmalarıdır. Clark ve diğerleri (2006) çalışmalarında, "önemli görsel ve metin içeriklerine dikkat çekmek için ipucu ve işaretleri kullanma" nın (s. 78) önemini vurgulamışlardır. Belirtilen ara yüzde bu kullanımla ilgili sıkıntılar olduğu görevlerin gerçekleştirilmesi esnasında gözlemlenmiştir.

Bu sonuçlara göre Google Scholar çevrimiçi akademik kaynağındaki bazı problemlerin çözümü için aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Zor bir yerde konumlandırılmış olan detaylı arama butonunun daha görünür olması gerekmektedir. Butonun üzerinde ipucu niteliğinde bir yazının olması, sitenin sadeliğini çok etkilemeden görünür olmasını sağlayacaktır. Detaylı aramanın açılacağı menüdeki ok işaretinin, eski anahtar kelimelere yönlendireceği düşünülmektedir.
- İkinci sayfada solda verilen tarih filtreleme seçeneklerinin tek başlıkta toplanması siteyi daha estetik hale getirecektir. Tarih filtreleme menüleri ana sayfa içinde de verilebilir.
- Arama sonuçlarının geldiği sayfada son 5 yılı filtreledikten sonra tarih sıralaması yapıldığında sadece son yıldaki yayınlar sıralanmış, önceki 4 yıla yönelik yayınlar sayfadan kaldırılmıştır. Arama ile ilgili bu teknik sorun da düzeltilmelidir.

5.5. YÖK Ulusal Tez Merkezi Çevrimiçi Akademik Kaynağı İçin Sonuç ve Öneriler

Emine Şendurur'a ait doktora tezinin indirilmesinin istendiği 14. görevin ortalama tamamlanma süresinin 52 saniye, ortalama fare tıklama sayısının ise çalışmadaki en yüksek fare tıklama sayısı olup 8,5 olarak ölçülmesinin en büyük sebebi, kullanıcıların doğru indirme linkini bulamamaları ve sürekli sayfanın diğer yerlerine tıklamalarıdır. Ayrıca sabitlenen bakış sayısının 81 olarak ölçülüp beklenenden çok yüksek çıkmasının sebebi ise kullanıcıların doğru linke sürekli baktıkları halde indirme yerinin belirgin olmayışına işaret etmektedir. Rayner (1998)'a göre odaklanma sürelerinin fazla olduğu yerlerde bireyler, daha fazla zihinlerini yorar ve daha fazla düşünürler. Kullanıcıların belirtilen görevde fazla sayıda fare tıklaması yapması ve odaklanma sürelerinin artması, zihinsel bir zorlama yaşadıkları şeklinde yorumlanabilir. Bu görevle ilgili verilen ısı haritasında odaklanılan yerlerin çeşitlilik göstermesi ve göz hareket görsellerinin sayfanın her yerine dağılması da, kullanıcıların doğru indirme linkini görmekte zorlandıklarına ve bu linki bulmak için sayfanın her tarafında uzun süreli odaklanmalar yaptıklarına ispat niteliğindedir.

Görev içinde, tezi indirmek için sayfanın sol tarafındaki tez numarasına tıklanması gerekmektedir. Bunu belli eden altı çizgili bir yazı tipi tercih edilmesi, ya da yanında indirme işlevini yerine getireceğini belli eden küçük bir yazı olması gerekmektedir. Clark ve diğerlerinin (2006) önerdiği beşinci kılavuzda “önemli görsel ve metin içeriklerine dikkat çekmek için ipucu ve işaretleri kullanma”nın (s. 78) önemi vurgulanmıştır. Kullanıcılar, indirme yerini ararken fareyi bu tez numarasının üstüne getirdiklerinde indirme işlevinin gerçekleşeceği el işareti değil, imleç işaretinin geldiğini fark ettikleri için indirme linkini diğer bölgelerde aramaya devam etmişlerdir. Birçoğu ise şans eseri buraya tıklayarak indirme işlemini gerçekleştirmiştir. Bu görevin gerçekleştirilmesi esnasında karşılaşılan diğer bir problem, arama seçeneklerinde en üstte “tez adı” seçeneğinin yer almasıdır. Yazar seçeneğini filtrelemeyince aradığımız anahtar kelimeyle ilgili hiçbir sonuç gelmemektedir. Fakat doğru tasarımda bu sekmelerde en altta yer alan “tümü” seçeneğinin en üstte otomatik olarak çıkması beklenmektedir. Nielsen’in (1994) sezgisellerinden “tutarlılık ve standartlar” ilkesine aykırı gelen bu iki menü tasarımının değişmesi, kullanıcıların istedikleri tezi rahatça indirebilmelerine imkân tanıyacaktır.

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü’nde 2005-2015 yılları arasında yazılmış doktora tezlerinin listelenmesinin istendiği son görev tüm kullanıcılar tarafından tamamlamıştır. Fakat ortalama tamamlanma süresinin beklenenden çok yüksek olması (70 sn), sitenin etkili fakat verimsiz olduğuna işaret etmektedir. Bunun sebebi, detaylı ve gelişmiş arama menülerinin tek menüde toplanmamasıdır. Sayfada, benzer içerikleri olan ve yakın anlamlardaki isimlere sahip bu iki ayrı menünün bulunması, kullanıcıların görev tamamlama durumunu ve görev tamamlama süresini olumsuz yönde etkilemiştir. Benzer sonuçlara, Byerly (2007)’nin göz izleme testi ile çocukların İnternet kullanımına yönelik yaptığı kullanılabilirlik çalışmasında da ulaşılmıştır. Nielsen’in (1994) sezgisellerinden “estetik ve sade tasarım” ilkesine göre bir sistemdeki bir bilgi çıkarıldığında sistemin kullanılışı açısından değişiklik olmuyorsa, o bilgi gereksizdir. Dolayısıyla hemen hemen aynı işlevleri yapmaya yarayan bu iki menüden birinin kaldırılması ve tüm verilerin tek menüde toplanması daha estetik görünüm sağlayacak ve kullanıcıların yaşayabilecekleri karışıklığı ortadan kaldıracaktır.

Bu sonuçlara göre YÖK Ulusal Tez Merkezi çevrimiçi akademik kaynağındaki bazı problemlerin çözümü için aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Arama kriterlerinde en altta yer alan “tümü” seçeneğinin en üstte otomatik olarak çıkması daha uygun olacaktır.
- Detaylı arama ve gelişmiş arama olarak iki ayrı menünün olması kullanıcıların kafasını karıştırabilmektedir. Menülerin ikisinde de ortak filtreleme başlıkları mevcuttur. Bunların tek menüde toplanması sitenin daha sade görünümüne kavuşmasını sağlayacak, kullanılabilirliğini arttıracaktır.
- Tezi indirmek için sol taraftaki tez numarasına tıklamak gerekmektedir. Bunu belli eden altı çizgili bir yazı tipi tercih edilmesi, ya da yanında indirme işlevinin yerine getirileceğini belli eden küçük bir yazının olması gerekmektedir. Ayrıca fare bu tez numarasının üstüne getirildiğinde indirme işlevinin gerçekleşeceği el işareti değil, imleç işareti gelmektedir. Bu teknik problemin de düzeltilmesi gerekmektedir.

5.6. Kullanıcı Deneyimi ve Anket Verilerinin Karşılaştırılması

Kullanılabilirlik testi ve anket verilerinde dile getirilen kullanılabilirlik problemleri karşılaştırıldığında, bir takım farklılık ve benzerliklerin olduğu tespit edilmiştir. Anket verileri sonucunda kullanıcıların dile getirdiği yazım ve imla kurallarına uyulmaması sorunu, kullanılabilirlik testinde ifade edilmemiştir. Bunun sebebi, kullanılabilirlik çalışmasında verilen görevler kapsamında ulaşılan içeriklerde böyle bir sorunun olmaması olabilir. Ayrıca kullanılabilirlik testinde tasarımla ilgili sorunlar çok fazla olduğu için bu sorun kullanıcılar tarafından farkedilmemiş de olabilir.

Evrensel tasarım ilkelerine uyulmaması sorunu, kullanılabilirlik testinde ifade edilirken anket çalışmasında ifade edilmemiştir. Ayrıca kullanılabilirlik testinde dile getirilen birbirinden tutarsız sayfalar sorununa da anket çalışmasında ulaşılmamıştır. Bunların sebebi, göz izleme tekniği ile yapılan kullanılabilirlik testinde ara yüzlere yönelik daha ayrıntılı sonuçlara ulaşılması olabilir. Benzer şekilde Russell (2005), göz izleme testinin geleneksel kullanılabilirlik testlerine göre avantajlı yönlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmanın sonucunda, göz izleme cihazları sayesinde

sayfada belirlenen ilgi alanlarına (area of interest) bakış ve duraklama sürelerinin, geleneksel kullanılabilirlik testlerine göre kullanıcı davranışlarını daha iyi anlamamızı sağlayacağını belirtmiştir. Bunların dışındaki tasarımla ilgili sorunlardan olan “göz yoran karışık sayfalar” ve “menülerin yanlış konumlandırılması” sorunları, her iki veride de ifade edilmiştir.

Teknik yetersizlikten dolayı kaynaklanan kullanılabilirlik sorunlarına, anket çalışmasında indirme sorunu, arama sonuçlarının hata vermesi, erişim hızı, site yoğunluğu, hatalı linkler gibi ifadelerle yer vermiştir. Kullanılabilirlik testinde ise teknik problemler dile getirilmemiştir. Bunun sebebi, kullanılabilirlik testinin gerçekleştirildiği göz izleme testinde kullanılan cihazların teknik özelliklerinin ve İnternet hızının ideal seviyede olması ve kullanıcılara herhangi bir sorun yaşatmaması olabilir.

5.7. En Çok Problem Yaşanan Görevlerde Kullanıcıların Göz Davranışlarının Analizi

En çok problem yaşanan 2 görev incelendiğinde, kullanıcıların göz hareket görsellerinin oluşturduğu haritaların, görevleri tamamlarken sarfettikleri çabanın ve görev tamamlama sürelerinin birbirinden oldukça farklı olduğu belirlenmiştir.

Her iki görevde de kullanıcıların sabit bakışları genel olarak sol ve sağ kısımlarda, yani menülerin yoğun olduğu yerlerde yoğunlaşmıştır. Çoğu kullanıcı ilk saniyelerde doğru menünün olduğu kısımlara odaklanmış; fakat belirgin bir ipucu ile karşılaşmadıklarından farklı bölgelerde arama yapmaya devam etmişlerdir. Bu durum, kullanıcıların sabit bakış sayılarının, sabit bakış sürelerinin, fare tıklama sayılarının ve görev tamamlama sürelerinin artmasına sebep olmuştur. Rayner (1998), odaklanma sürelerinin fazla olduğu yerlerde bireylerin verilen görev ile ilgili daha fazla zihinlerini yorduklarını ve daha fazla düşündüklerini belirtmiştir. Kullanıcılar bu görevde de fazla fare tıklama sayısı ve fazla odaklanma süresi ile zihinlerini yorduklarından, aynı ilişki bu görevin tamamlanma sürecinde de görülebilmektedir. Ayrıca bu durum, kullanıcıları bilişsel olarak da yormaktadır. Belirgin olmayan menüleri bulmaya çalışan kullanıcı, aşırı bilişsel yükleme

yapmaktadır. Aşırı bilişsel yüklemeye, Murray (2001)'e göre çok seçenekli ortamlarda kullanıcıların kafalarının karışması ve zihinlerinin bulanmasıdır. Kılıç ve Karadeniz (2004)'in, hiperortamlarda öğrencilerin bilişsel yüklenme ve kaybolma düzeylerinin belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada, bilişsel olarak yüklenen kişilerin, bilişsel olarak yüklenmeyen kişilere göre daha düşük performansla sahip oldukları ve görev tamamlama sürelerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak bilişsel olarak yüklenme arttıkça kullanıcıların kafası karışacak, daha dağınık göz hareketleri ile arama yapacak ve görevi tamamlamaları daha da zorlaşacaktır.

Detaylı arama menüsünün bulunmasının gerektiği ilk görevde kullanıcılar, sadece herhangi bir ipucu veya metin ile ifade edilmiş menülere yönelmiştir. Nielsen'in (1994) sezgisellerinden “esneklik ve kullanım verimliliği” ilkesine aykırı olarak tasarlanmış doğru menünün bulunduğu yere daha önce bu menüyü bilen tecrübeli kullanıcılar dışında hiçbir kullanıcı yönelmemiştir. Detaylı arama menüsüne en yakın anlamlı olan, “özel aralık” metni ile ifade edilen menüye de yoğunlaşanlar olmuş, fakat bu menüden sadece tarihle ilgili detaylı arama yapıldığı görülmüştür. Doktora tezinin indirileceği linkin bulunması gereken diğer görevde ise kullanıcılar neredeyse sayfadaki tüm menülere bakmış ama indirmeye ait bir ipucu bulamamışlardır. Doğru linkin olduğu tez numarasını görüp orada da şanslarını denemek istediklerinde ise tez numarasının üstüne fareyi getirdiklerinde imleç işaretinin olduğunu görüp tıklanmayacağını düşünmüşler ve farklı yerlerde arama yapmaya devam etmişlerdir. Bu menü, Nielsen'in (1994) sezgisellerinden “tutarlılık ve standartlar” ilkesine aykırı olarak tasarlanmıştır. Sonuçta her iki tasarımdaki başarısızlığın, gereğinden fazla zaman ve emek harcanmasının temel sebebi, yetersiz ipucudur. Clark ve diğerlerinin (2006) önerdiği beşinci kılavuzda da “önemli görsel ve metin içeriklerine dikkat çekmek için ipucu ve işaretleri kullanma”nın (s. 78) önemi vurgulanmıştır.

Görevlerin gerçekleştirilmesi sırasında kullanıcıların doğru menüyü görüp bu menüye tıklama süreleri, bulgularda belirtilen rakamdan daha düşük olabilmektedir. Bunun sebebi, dinamik web sayfalarında sayfanın açılışı esnasındaki göz hareket kayıtlarının, görevin gerçekleştirildiği zamana eklenebilmesidir. Bu nedenle bu kayıtlar eş zamanlı kabul edilmiştir.

Bu çalışmada, çok sayıda bilim insanı ve araştırmacı için önem arz eden çevrimiçi akademik kaynaklardan en sık kullanılanlar belirlenmiş, bu kaynakların kalitesini ölçmek için kullanılabilirlik çalışması yapılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında yapılan anket sonuçlarına göre kaynaklara erişirken en sık karşılaşılan problemler, yayın hakları ve kullanılabilirlik sorunları olurken; ikinci aşamada yapılan göz izleme testi sonucunda sadece kullanılabilirlik sorunları olmuştur. Kullanılabilirlik sorunlarının başlıcaları, kaynakların ara yüz tasarımında menülerin ve linklerin yanlış konumlandırılması, karışık görünüm, tutarsız sayfalar ve teknik sorunlar olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, ileride bu alanda yapılacak olan araştırmalara yardımcı olacak niteliktedir. Bu çalışmada karşılaşılan sıkıntılar temel alınarak, ileride yapılacak olan benzer çalışmalar için aşağıda bazı önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmaya Yönelik Öneriler

- Çalışmanın önemli kısıtlarından birisi de veri toplama sürecinde farklı profillerde ve fazla sayıda kullanıcıya erişilememesidir. Farklı profilde kullanıcılardan veri toplanması ile kullanıcılardan alınacak yorumların ve önerilerin çeşitlendirilmesi sağlanabilir.
- Yeni önerilerin menü tasarımları ile ilgili çalışmalar yapılabilir. Farklı menü ve tasarımlar, kullanılabilirlik ölçütleri ile değerlendirilebilir.
- Sosyal bilimler ve fen bilimleri kökenli araştırmacıların tercihleri arasındaki farklılıklar incelenebilir.
- Farklı uzmanlık seviyelerindeki ve farklı unvanlardaki kullanıcılardan veri toplanarak karşılaştırma yapılabilir.
- Farklı seviyelerde yabancı dil bilgisine sahip kullanıcılarla da çalışma yapılarak dil seviyesinin çevrimiçi akademik kaynakları kullanma konusundaki katkısı araştırılabilir.
- Göz izleme testinde 3 farklı web sitesi için belirli görevler verilmiştir. Çok sayıda popüler çevrimiçi akademik kaynak bulunmaktadır. İleride yapılacak çalışmalarda daha fazla ve farklı sayıda kaynak ile benzer çalışmaların yapılması ve çalışma sonucunda getirilecek çözüm önerileri, bu kaynakları kullanan kişiler açısından önemli katkılar sağlayabilir.

Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Göz izleme testinde her web sitesi için hazırlanan bazı görevlerin daha sonra karşılaştırılma yapılabilmesi için paralel olması, sorunları farklı açılardan incelemek adına faydalı olabilir.
- Göz izleme testi yapılmadan önce mikrofon, fare, klavye, kamera gibi donanımların çalışır durumda olması, kullanıcı ve gözlemci koltuğunun konumu, İnternet erişimi gibi teknik detaylarda oluşabilecek sorunlara karşı mümkün olduğunca sıkı önlemler alınmalıdır.
- Göz izleme testi için kullanıcı belirlemek ve bu kullanıcılara ulaşmak zor olabilmektedir. Bu yüzden yedek kullanıcı belirlemek yararımıza olacaktır.
- Göz izleme laboratuvarları sınırlı sayıda olduğundan, verilerin toplanması uzak yerdeki araştırmacılar için zor olabilmekte ve çok zaman alabilmektedir. Bu sebeple akademik ve bilimsel çalışmalar için önem arz eden bu ortamların daha fazla yerde kurulması gerekmektedir.
- Göz izleme verilerinin analiz edileceği bilgisayar, rahat çalışılabilecek, programın hızını azaltmayacak seviyede olmalıdır. Çünkü analiz programının kullanılabilmesi için teknik yönden iyi seviyede bir bilgisayara ihtiyaç duyulmaktadır ve toplanan veri miktarı yüksek boyutlara ulaşabilmektedir.
- Göz izleme testi için verilerin toplanması ve analizi uzun bir süreç olduğu için zamanın etkili bir şekilde planlanması gerekmektedir.

“Bu tez çalışması OMÜ BAP, 1904-A Yüksek Lisans Tez Projeleri bursu ile desteklenmiştir. Destek No: PYO.EGF.1904.15.005”

“Bu çalışma, OMÜ KAEK 2015/209 kod numarası ile etik kurul onayı almıştır.”



KAYNAKÇA

- Acartürk, C., & Çağıltay, K. (2006). İnsan bilgisayar etkileşimi ve ODTÜ'de yürütülen çalışmalar. *Akademik Bilişim*, 335-340.
- Agrawal, R., & Nyamful, C. (2016). Challenges of big data storage and management. *Global Journal of Information Technology*, 6(1), 1-10.
- Al, U., & Al, P. (2003). Elektronik bilgi kaynaklarının seçimi. *Bilgi Dünyası*, 4(1), 1-14.
- Al, U., & Bahşıoğlu, H. K. (2000). Türkiye'deki üniversite kütüphanelerine ait web sitelerinin içerik açısından değerlendirilmesi. *Bilgi Dünyası*, 1(2), 307-329.
- Alaçam, Ö., & Çağıltay, K. (2007). ODTÜ Bidb insan bilgisayar etkileşimi laboratuvarı ve yürütülen çalışmalar. *Akademik Bilişim'07 - IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 401-404.
- Arsoy, S., Kalipsiz, O., & Öztürk, S. (2013). E-Devlet Web Siteleri İçin Rehber Tabanlı Kullanılabilirlik Değerlendirmesi. 1-9.
- Bahşıoğlu, H. K. (2006). E-kaynaklar kullanımının akademik çalışmalara sağladığı kolaylıklar. *Akademik Bilişim BilgiTek IV*, 9-11.
- Bayram, S., & Yeni, S. (2011). Web Tabanlı Eğitsel Çoklu Ortamların Göz İzleme Tekniği ile Kullanışlılık Açısından Değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 221-234.

- Beymer, D., Orton, P. Z., & Russell, D. M. (2007). An eye tracking study of how pictures influence online reading. In *IFIP Conference on Human Computer Interaction* (pp. 456-460). Springer Berlin Heidelberg.
- Bölükoğlu, H. İ. (2002). Bilgi Çağında Eğitim Fakültelerinde Resim İç Eğitiminin Genel Bir Değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 247-259.
- Brandt, D. S. (1996). Evaluating Information on the Internet. *Computers in Libraries*, 16(5), 44-46.
- Buscher, G., Dumais, S. T., & Cutrell, E. (2010). The good, the bad, and the random: an eye-tracking study of ad quality in web search. In *Proceedings of the 33rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* (pp. 42-49). ACM.
- Byerly, G. (2007). Look in their eyes-eye tracking, usability, and children. *School Library Media Activities Monthly*, 23(8), 30-32.
- Cairns, P., & Cox, A. L. (Eds.). (2008). Research methods for human computer interaction (Vol. 12). *New York (NY): Cambridge University Press.*, 136-157.
- Cengiz, E. (2016). Hacettepe Üniversitesi Kütüphaneleri Web Sitesinin Kullanılabilirliğinin Eğitimle Desteklenmesi ve Değerlendirilmesi: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma. *Türk Kütüphaneciliği*, 30(1), 84-95.
- Cevher, E. (2015). Kamu Üniversiteleri Web Sayfalarının Kullanılabilirliğinin İçerik Analizi İle İncelenmesi. *University of Gaziantep Journal of Social Sciences*, 14(2), 387-402.

- Clark, R. C., Nguyen, F., Sweller, J., & Baddeley, M. (2006). Efficiency in learning: Evidence-based guidelines to manage cognitive load. *Performance Improvement, 45*(9), 46-47.
- Cockrell, B. J., & Jayne, E. A. (2002). How do I find an article? Insights from a web usability study. *The Journal of Academic Librarianship, 28*(3), 122–132.
- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative*. New Jersey: Upper Saddle River.
- Cutrell, E., & Guan, Z. (2007, April). What are you looking for?: an eye-tracking study of information usage in web search. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 407-416).
- Çağiltay, K (2011). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe*, ODTÜ Yayıncılık, Ankara
- Çebi, S., Durucu, M., & Kayhan, B. M. (2013) Gençlerin İnternet Kullanım Alışkanlıkları Ve Kullanılabilirlik Üzerine Bir Çalışma: Kütüphane Web Sayfalarının Kullanılabilirliği. *19. Ulusal Ergonomi Kongresi*. (s.525-534).
- Çetin, G., & Tüfekçi, A. (2011). Etkililik, verimlilik ve kullanıcı tatmini açısından Türkiye'deki e-Devlet sitelerinin kullanılabilirliği. *Verimlilik Dergisi, 2011*(4), 7-30.
- Dalcı, M., Alaçam, Ö., Saatçioğlu, Y. O., & Erdal, F. (2008). *ODTÜ Kütüphanesi yeni web sayfasının tasarımı ve kullanılabilirlik çalışması*. Akademik Bilişim Konferans Bildirileri, Çanakkale. <http://ab.org.tr/ab08/bildiri/80.pdf>. Erişim tarihi: 06. 11.2015

- Denning, P., Horning, J., Parnas, D., & Weinstein, L. (2005). Wikipedia risks. *Communications of the ACM*, 48(12), 152-152.
- Dickstein, R., & Mills, V. (2000). Usability testing at the University of Arizona Library: how to let the users in on the design. *Information technology and libraries*, 19(3), 144.
- Djamasbi, S. (2014). Eye tracking and web experience. *AIS Transactions on Human Computer Interaction*, 6(2), 37-54.
- Djamasbi, S., Siegel, M., & Tullis, T. (2010). Generation Y, web design, and eye tracking. *International journal of human-computer studies*, 68(5), 307-323.
- Dönmez, O., Yaman, F., Şahin, Y. L., & Yurdakul, I. K. (2016). İşitme Engelliler İçin Mobil Uygulama Geliştirme Süreci: Çarkıfelek Örneği. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1). 20-41.
- Driscoll, M. P., (2005). *Psychology of learning for instruction*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Duchowski, A. T. (2002). A breadth-first survey of eye-tracking applications. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 34(4), 455-470.
- Dumas, J. (2007). The great leap forward: The birth of the usability profession (1988-1993). *Journal of Usability Studies*, 2(2), 54-60.
- Dumas, J. S., & Redish, J. (1999). *A practical guide to usability testing*. Intellect Books.

- Durmaz, G. (2013). İnternetteki Bilgi Kaynakları. (2013). <http://weblopedi.net/6557-internetteki-bilgi-kaynaklari-1.html>. Erişim tarihi: 30.01.2015
- Erdem, M., & Akkoyunlu, B. (2002). www üzerinden bilgiye erişim konusunda sahip olunan bilgi düzeyi ve bu konuda hissedilen bilgi ihtiyacı üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23).
- Eryayar, E. (2011). Endüstri Ürünleri Tasarımında Gestalt Teorisi Uygulaması. *Journal of World of Turks/Zeitschrift für die Welt der Türken*, 3(2). 125-133.
- Esponda-Argüero, M. (2010). Techniques for visualizing data structures in algorithmic animations. *Information Visualization*, 9(1), 31-46.
- Gagneux, A., Eglin, V., & Emptoz, H. (2001). Quality approach of web documents by an evaluation of structure relevance. *Proceedings of WDA*, 11-14.
- Girgin, E., Güven, M. & Güray, E. (2012). İnternette Bilgi Güvenilirliği. <http://bilgiguvenilirligi.blogspot.com.tr>. Erişim tarihi: 29.01.2015.
- Goldberg, J. H., & Wichansky, A. M. (2002). Eye tracking in usability evaluation: A practitioner's guide. *Cognitive and Applied Aspects of Eye Movements*, R. Radach, et al., Editors. Elsevier Science: Oxford. 493-516.
- Göktaş, Y., Hasancebi, F., Varışoğlu, B., Akcay, A., Bayrak, N., Baran, M., & Sözbilir, M. (2012). Trends in Educational Research in Turkey: A Content Analysis. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(1), 455-460.
- Henderson, J., & Ferreira, F. (2013). *The interface of language, vision, and action: Eye movements and the visual world*. Psychology Press.

- Hertzum, M., Hansen, K. D., & Andersen, H. H. (2009). Scrutinising usability evaluation: does thinking aloud affect behaviour and mental workload? *Behaviour & Information Technology*, 28(2), 165-181.
- Iqbal, M., & Ullah, A. (2016). Usability Evaluation of HEC National Digital Library Website: A Qualitative Approach. *Library Hi Tech News*, 33(3). 8-10.
- ISO 9241-11 (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (vdts) part 11: Guidance on usability. *International Organization for Standardization, Geneva*.
- ISO, C. (2008). 9241-210: Ergonomics of human-system interaction-Part 210: Human-centred design process for interactive systems. *International Organization for Standardization, Geneva*.
- ISO/IEC 9126-1 (2001). Software engineering Product quality -- Part 1: Quality Model. *International Organization for Standardization, Geneva*.
- Jacob, R. J., & Karn, K. S. (2003). Eye tracking in human-computer interaction and usability research: Ready to deliver the promises. *Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*, 2(3). 573-605.
- Kılıç, E., & Karadeniz, Ş. (2004). Hiper ortamlarda öğrencilerin bilişsel yüklenme ve kaybolma düzeylerinin belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 10(4), 562-579.
- Kovacs, D. K., & Elkordy, A. (2000). Collection development in cyberspace: building an electronic library collection. *Library Hi Tech*, 18(4), 335-361.

- Kurulgan, M., & Bayram, F. (2006). Üniversite Kütüphaları Web Sitelerinin Biçim ve İçerik Analizi: Türkiye'deki Uygulamaya İlişkin Bir Araştırma. *Türk kütüphaneciliği*, 20(2), 141-172.
- Land, S. M. (2000). Cognitive requirements for learning with open-ended learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 48(3), 61-78.
- Lee, S., & Koubek, R. J. (2010). The effects of usability and web design attributes on user preference for e-commerce web sites. *Computers in Industry*, 61(4), 329-341.
- Lindgaard, G., & Chattratchart, J. (2007). Usability testing: what have we overlooked?. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human factors in Computing Systems* (pp. 1415-1424). ACM.
- McGillis, L., & Toms, E. G. (2001). Usability of the academic library web site: implications for design. *College & research libraries*, 62(4), 355-367.
- Mennan, Z. (2009). From simple to complex configuration: Sustainability of gestalt principles of visual perception within the complexity paradigm. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 26, 309-323.
- Murray, T. (2001, October). Characteristics and Affordances of Adaptive Hyperbooks. In *WebNet* (pp. 899-904).
- Myers, B. A., & Rosson, M. B. (1992). Survey on user interface programming. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 195-202). ACM.

Nakatani, C., & Pollatsek, A. (2004). An eye movement analysis of “mental rotation” of simple scenes. *Perception & psychophysics*, 66(7), 1227-1245.

Nielsen, J. (1994). *Heuristic evaluation*. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), Usability Inspection Methods, John Wiley & Sons, New York, NY.

Nielsen, J. (2012). Usability 101: Introduction to usability. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.
Erişim tarihi: 10.06.2016

Nielsen, J., & Landauer, T. K. (1993). A mathematical model of the finding of usability problems. In *Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems* (pp. 206-213). ACM.

Norman, D. A. (1988). *Designing every day things*. Currency-Doubleday, New York.

Number of worldwide internet users as of January 2016. <http://www.statista.com/statistics/249562/number-of-worldwide-internet-users-by-region/> Erişim tarihi: 12.07.2016

Okoli, C., Mehdi, M., Mesgari, M., Nielsen, F. Å., & Lanamäki, A. (2012). The people's encyclopedia under the gaze of the sages: A systematic review of scholarly research on Wikipedia. *Available at SSRN 2021326*.

Oyibo, K., Ali, Y. S., & Vassileva, J. (2016). An Empirical Analysis of the Perception of Mobile Website Interfaces and the Influence of Culture. In *Proceedings of the International Workshop on Personalization in Persuasive Technology (PPT'16)*, Salzburg, Italy.

- Özçelik, E., Kurşun, E., & Çağıltay, K. (2006). Göz Hareketlerini İzleme Yöntemiyle Üniversite Web Sayfalarının İncelenmesi. *Akademik Bilişim 2006 Bildiriler Kitapçığı*, 9-11 Şubat 2006, Denizli.
- Pan, B., Hembrooke, H. A., Gay, G. K., Granka, L. A., Feusner, M. K., & Newman, J. K. (2004, March). The determinants of web page viewing behavior: an eye tracking study. In *Proceedings of the 2004 symposium on Eye tracking research & applications* (pp. 147-154). ACM.
- Pernice, K., & Nielsen, J. (2009). *Eyetracking methodology: How to conduct and evaluate usability studies using eyetracking*. Berkeley: New Riders Press.
- Polat, C., & Odabaş, H. (2008). Bilgi toplumunda yaşam boyu öğrenmenin anahtarı: Bilgi okuryazarlığı. *Küresellesme, Demokratikleşme ve Türkiye Uluslararası Sempozyumu Bildiri Kitabı*. 27-30 Mart 2008
- Quesenbery, W., (2003). “The Five Dimensions of Usability”, *Content and Complexity: Information Design in Technical Communication*. Ed. Michael J. Albers and Beth Mazur. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
- Ray, S. D. (2002). *Web guidelines and usability*. Indiana University.
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological bulletin*, 124(3), 371-422.
- Reigeluth, C. M., & Karnopp, J. (2013). *Reinventing schools: it's time to break the mold*. Lanham: Rowman & Littlefield Education.
- Russell, M. C. (2005). Hotspots and hyperlinks: Using eye-tracking to supplement usability testing. *Usability News*, 7(2), 1-11.

Schiffenstein, H. N., & Hekkert, P. (Eds.). (2011). *Product experience*. Elsevier.

Selwyn, N., & Gorard, S. (2016). Students' use of Wikipedia as an academic resource: Patterns of use and perceptions of usefulness. *The Internet and Higher Education*, 28, 28-34.

Sennersten, C. (2004). *Eye movements in an action game tutorial*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Lund Üniversitesi, Lund, İsveç.

Shackel, B. (2009). Usability–Context, framework, definition, design and evaluation. *Interacting with Computers*, 21(5-6), 339-346.

Sin, S. C. J. (2015). Social media and problematic everyday life information-seeking outcomes: Differences across use frequency, gender, and problem-solving styles. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(8), 1793-1807.

Spink, A., Bateman, J. & Jansen, B. J. (1999). “Searching the Web: A Survey of EXCITE Users”. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 9(2), 117-128.

Studio, T. (2008). 1.2 User Manual. *Tobii Technology AB*.

Su, S. F. (2005). Desirable search features of web-based scholarly e-book systems. *The Electronic Library*, 23(1), 64-71.

Sullivan, T., & Matson, R. (2000, November). Barriers to use: usability and content accessibility on the Web's most popular sites. *In Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability* (pp. 139-144). ACM.

Tonta, Y. (2006). Açık erişim: Bilimsel iletişim ve sosyal bilimlerde süreli yayıncılık üzerine etkileri. *Sosyal Bilimlerde Yayıncılık*, 1, 2-3.

Turan, A. H. (2008). İnternet alışverişi tüketici davranışını belirleyen etmenler: geliştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli (E-TAM) ile bir model önerisi. *Akademik Bilişim*, 723-731.

TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. (2016).<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779>. Erişim tarihi: 11.10.2016

Vildan, A., & Karacan, H. (2009). Abant İzzet Baysal Üniversitesi web sitesi kullanılabilirlik analizi. *International Journal of Informatics Technologies*, 2(2). 33-38.

Virzi, R. A. (1992). Refining the test phase of usability evaluation: How many subjects is enough?. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 34(4), 457-468.

Webb, N., & Renshaw, J. A. (2006). Adding Value with Eye tracking. In *UPA 2006 Workshop, Omni Interlocken Broomfield, Colorado, USA*. 2(1), 239-241.

Web Design Aesthetics. (2007).<http://www.webcredible.com/blog/web-designaesthetics>. Erişim tarihi: 19.05.2016

Wong, S. K. B., Nguyen, T. T., Chang, E., & Jayaratna, N. (2003). Usability metrics for e-learning. In *On The Move to Meaningful Internet Systems 2003: OTM 2003 Workshops* (pp. 235-252). Springer Berlin Heidelberg.

Xie (Iris), H. (2004). Online IR System Evaluation: Online Databases Versus Web Search Engines. *Online Information Review*, 28(3), 211-219.

Yavuz, İ., Çınar, N. Ö., & Çağıltay, K. (2016). Kamu İnternet Sitelerinde Yer Alan Arama Alanlarının Kullanılabilirliği ve Buna Yönelik Kullanıcı Davranışlarının Belirlenmesi. *International Journal Of Informatics Technologies*, 9(1), 41.

Yeniad, M., Mazman, S. G., Tüzün, H., & Akbal, S. (2011). Bir bölüm web sitesinin otantik görevler ve göz izleme yöntemi aracılığıyla kullanılabilirlik değerlendirmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 147-173.

Yıldırım, A. H., & Şimşek (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yolal, M., & Kozak, R. (2008). Bilgiye Erişim Aracı Olarak Öğrencilerin İnternet'e Yaklaşımı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 115-128.

YÖK Öğrenci Sayıları Özet Tablosu, 2015 – 2016.
https://istatistik.yok.gov.tr/yuksekogretimIstatistikleri/2016/2016_T1.pdf
Erişim tarihi: 10.10.2016

YÖK Öğretim Elemanları Sayıları Özet Tablosu, 2015 – 2016.
https://istatistik.yok.gov.tr/yuksekogretimIstatistikleri/2016/2016_T2.pdf
Erişim tarihi: 10.10.2016

Zviran, M., Glezer, C., & Avni, I. (2006). User satisfaction from commercial web sites: The effect of design and use. *Information & Management*, 43(2), 15-178.

EKLER

EK 1. ANKET

SIKÇA BAŞVURULAN ÇEVİRİMİÇİ (ONLINE) AKADEMİK KAYNAKLARI BELİRLEME

Genel Açıklama: Bu araştırmanın amacı en sık başvurulan çevrimiçi (online) akademik kaynakları ve bu kaynaklara erişim problemlerini tespit etmektir. Anketteki sorular, bu problemleri belirlemek ve araştırmaya katılanların demografik bilgilerini öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır.

Burada vereceğiniz bilgiler hiç bir şekilde araştırma amacı dışında kullanılmayacaktır. E-mail gibi özel bilgilerinizin istenme sebebi, gerektiği durumlarda sizinle iletişime geçilmesi içindir. Yazılmasının araştırmacıların işini kolaylaştıracağını ve zorunlu olmadığını belirtmek isteriz.

Arş. Gör. İsmail ÇETİN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Görev yaptığınız kurum:	
Yaşınız:	
Cinsiyetiniz:	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
E-mail:	
Mesleğiniz:	
Akademik unvanınız:	
Yabancı dil sınav adı ve puanınız:	

Mesleki tecrübe süreniz:	<input type="checkbox"/> 0-1 yıl <input type="checkbox"/> 1-5 yıl <input type="checkbox"/> 5-10 yıl <input type="checkbox"/> 10+ yıl
<p>Çevrimiçi (online) akademik yayınlara nereden ulaşıyorsunuz? Kullanma sıklığınızı belirtiniz.</p> <p>Çevrimiçi Üniversite Kütüphaneleri</p> <p><input type="checkbox"/>Hiç <input type="checkbox"/>Bazen <input type="checkbox"/>Sık Sık <input type="checkbox"/>Her Zaman</p> <p>Akademik Arama Motorları (Google Akademik vb.)</p> <p><input type="checkbox"/>Hiç <input type="checkbox"/>Bazen <input type="checkbox"/>Sık Sık <input type="checkbox"/>Her Zaman</p> <p>Çevrimiçi Veri Tabanları (Web of Science, ERIC vb.)</p> <p><input type="checkbox"/>Hiç <input type="checkbox"/>Bazen <input type="checkbox"/>Sık Sık <input type="checkbox"/>Her Zaman</p> <p>Tez Veri Tabanları (YÖK Ulusal Tez Merkezi vb.)</p> <p><input type="checkbox"/>Hiç <input type="checkbox"/>Bazen <input type="checkbox"/>Sık Sık <input type="checkbox"/>Her Zaman</p> <p>Elektronik Dergiler</p> <p><input type="checkbox"/>Hiç <input type="checkbox"/>Bazen <input type="checkbox"/>Sık Sık <input type="checkbox"/>Her Zaman</p> <p>Diğer (Belirtiniz:.....)</p> <p><input type="checkbox"/>Hiç <input type="checkbox"/>Bazen <input type="checkbox"/>Sık Sık <input type="checkbox"/>Her Zaman</p>	
En sık başvurduğunuz çevrimiçi (online) akademik kaynak nedir?	
Bu çevrimiçi (online) akademik kaynağı tercih etme sebebiniz nedir?	
Çevrimiçi (online) akademik kaynaklara ulaşırken en sık karşılaştığınız sorunlar nelerdir?	

EK 2. ÇEVİRİMİÇİ AKADEMİK KAYNAKLAR

Kitaplığım Alıntılanm Uyarılar Metrikler Ayarlar



Web'de Ara Türkçe sayfalarda ara

Devlerin omzunda yüksel

Web of Science™ InCites™ Journal Citation Reports® Essential Science Indicators™ EndNote™ Sign In Help English

WEB OF SCIENCE™ THOMSON REUTERS™

Search All Databases My Tools Search History Marked List

Welcome to the new Web of Science! View a brief tutorial.

Basic Search

Example: oil spill* mediterranean Topic Search

+ Add Another Field | Reset Form

Click here for tips to improve your search.

TIMESPAN

All years

From 1975 to 2016

MORE SETTINGS



Tez Merkezi

Üye Girişi Üye Ol

Ana Sayfa	Tarama	Tez Teslim Kılavuzu	İstatistikler	SSS	Tez Yayımlama İzin Belgesi	Yasal Uyarı	Bize Ulaşın
-----------	--------	---------------------	---------------	-----	----------------------------	-------------	-------------

Yardım

Tarama terimi giriniz

Aranacak Alan İzin Durumu Tez Türü

Tez Adı Tümü Tümü Temizle Bul

Detaylı Tarama Gelişmiş Tarama

EK 3. KULLANICI BİLGİ ANKETİ

1. Adınız soyadınız nedir?

.....

2. Hangi üniversitede görev yapıyorsunuz?

.....

3. Hangi bölümde yüksek lisans/doktora yapıyorsunuz/tamamladınız?

.....

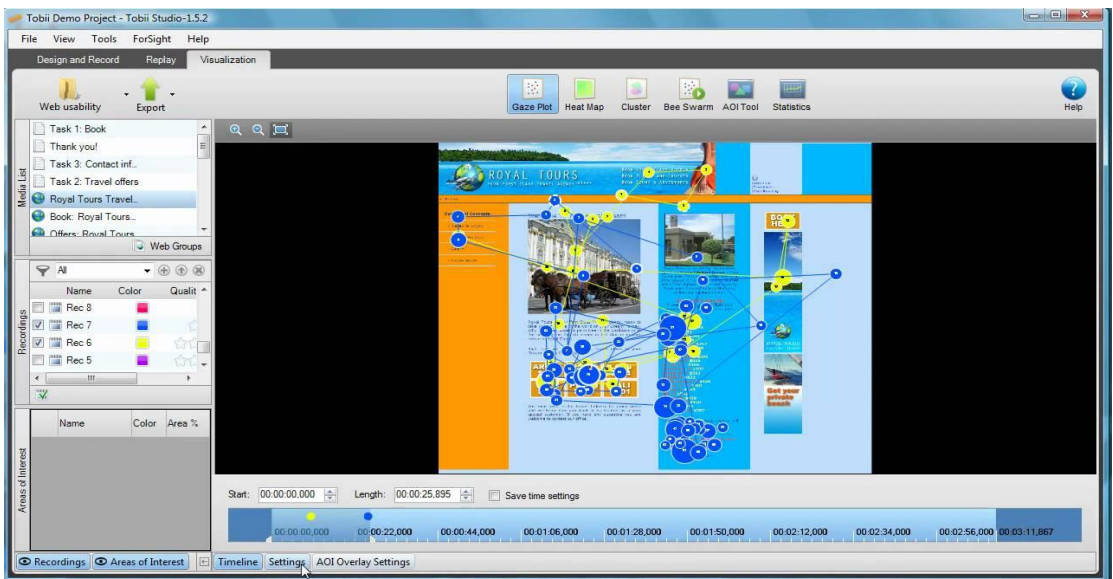
4. Yaşınız kaç?

.....

5. Çevrimiçi akademik kaynakları kullanma konusunda kaç yıllık tecrübeye sahipsiniz?

.....

EK 4. TOBII STUDIO ARA YÜZ



EK 5. KULLANICI TESTİ GÖREVLER

WEB of SCIENCE EYE TRACKER GÖREVLER

1. Son 5 yılda Human Computer Interaction (İnsan Bilgisayar Etkileşimi) başlığı ile yapılmış çalışmaları listeleyiniz.
 - 1.1. Bu çalışmaların yazarlarını alfabetik sıraya göre sıralayınız.
2. Kim JOO HYUNG isimli yazarın son 10 yılda hazırladığı çalışmaları listeleyiniz.
 - 2.1. Yazarın “Flexible pressure sensors for burnt skin patient monitoring” adlı makalesini indiriniz.
3. “Educational Technology” (Eğitim Teknolojisi) ile ilgili yayınlar arasından sadece kitapları listeleyiniz.
 - 3.1. Listelediğiniz aramayı Endnote’a online olarak kaydediniz.

GOOGLE SCHOLAR EYE TRACKER GÖREVLER

1. 2011-2015 yılları arasında öğretim tasarımı ile ilgili hazırlanan yayınları listeleyiniz.
 - 1.1. Bu çalışmaları en yeni tarihten en eski tarihe doğru listeleyiniz.
 - 1.2. Bu çalışmalardan sadece 2015 yılına ait olanları listeleyiniz.
2. Kürşat Çağıltay isimli yazarın çalışmalarını listeleyiniz.
 - 2.1. Yazarın “İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ’de Yürütülen Çalışmalar 1,2” adlı makalesini indiriniz.
3. Öğretim tasarımı anahtar sözcüğünün yalnızca başlıkta yer aldığı çalışmaları listeleyiniz.
 - 3.1. Bu çalışmalardan Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi’nde yayınlananları listeleyiniz.

YÖK ULUSAL TEZ MERKEZİ EYE TRACKER GÖREVLER

1. Emine Şendurur adlı yazara ait doktora tezini indiriniz.
2. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü’nde 2005-2015 yılları arasında yazılmış doktora tezlerini listeleyiniz.

EK 6. TEST SONRASI MEMNUNİYET FORMU

1. Web of Science çevrimiçi akademik kaynağından memnun kaldınız mı?
.....
2. Web of Science çevrimiçi akademik kaynağındaki görevleri yaparken zorlandınız mı?
.....
3. Web of Science çevrimiçi akademik kaynağındaki görevleri yaparken en zorlandığınız görev hangisi oldu?
.....
4. Google Scholar çevrimiçi akademik kaynağından memnun kaldınız mı?
.....
5. Google Scholar çevrimiçi akademik kaynağındaki görevleri yaparken zorlandınız mı?
.....
6. Google Scholar çevrimiçi akademik kaynağındaki görevleri yaparken en zorlandığınız görev hangisi oldu?
.....
7. YÖK Ulusal Tez Merkezi çevrimiçi akademik kaynağından memnun kaldınız mı?
.....
8. YÖK Ulusal Tez Merkezi çevrimiçi akademik kaynağındaki görevleri yaparken zorlandınız mı?
.....
9. YÖK Ulusal Tez Merkezi çevrimiçi akademik kaynağındaki görevleri yaparken en zorlandığınız görev hangisi oldu?
.....

EK 7. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/ *1650*

04.05.2015

Sayın Yrd. Doç. Dr. Emine ŞENDURUR

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Çevrimiçi Akademik Kaynakların Erişim Problemlerinin Tespiti ve Ara Yüzlerinin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi** başlıklı OMÜ KAİK 2015/ 209 Karar nolu Anket çalışması nitelikli araştırma projeniz. amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 30.04.2015 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof. Dr. A.Tevfik SÜNER
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

İsmail Çetin, 03. 07. 1990 tarihinde Samsun'da doğdu. Samsun Anadolu Lisesi'ni bitirdikten sonra Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nden 2008 yılında mezun oldu. 2016 yılında OMÜEBS Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Yüksek Lisans programını bitirdi. İyi derecede İngilizce bilmektedir. Temel ilgi alanları İnsan Bilgisayar Etkileşimi, Uzaktan Eğitim, Eğitim Teknolojileridir.

İletişim Bilgileri

E mail : ismail.cetin@omu.edu.tr

Telefon : 0544 665 8106

Yayınlar

Konferans Sunumu

- İsmail Çetin, Emine Şendurur Sıkça Başvurulan Akademik Kaynaklara Erişim Problemlerinin Tespiti , 5 / 2016 [Uluslararası]
- Emine Şendurur, Esen Ersoy, M. Fatih Yiğit, İsmail Çetin What Hinders Creativity in the Design and Development of Digital Instructional Materials?, 5 / 2015 [Uluslararası]
- İsmail Çetin, Emine Şendurur The design of online libraries: A usability study, 9 / 2015 [Uluslararası]

Projeler

- Araştırmacı 8 - 2015 / 2 - 2016. Durum: Devam ediyor. Çevrimiçi Akademik Kaynakların Erişim Problemlerinin Tespiti ve Ara Yüzlerinin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi

